العالم

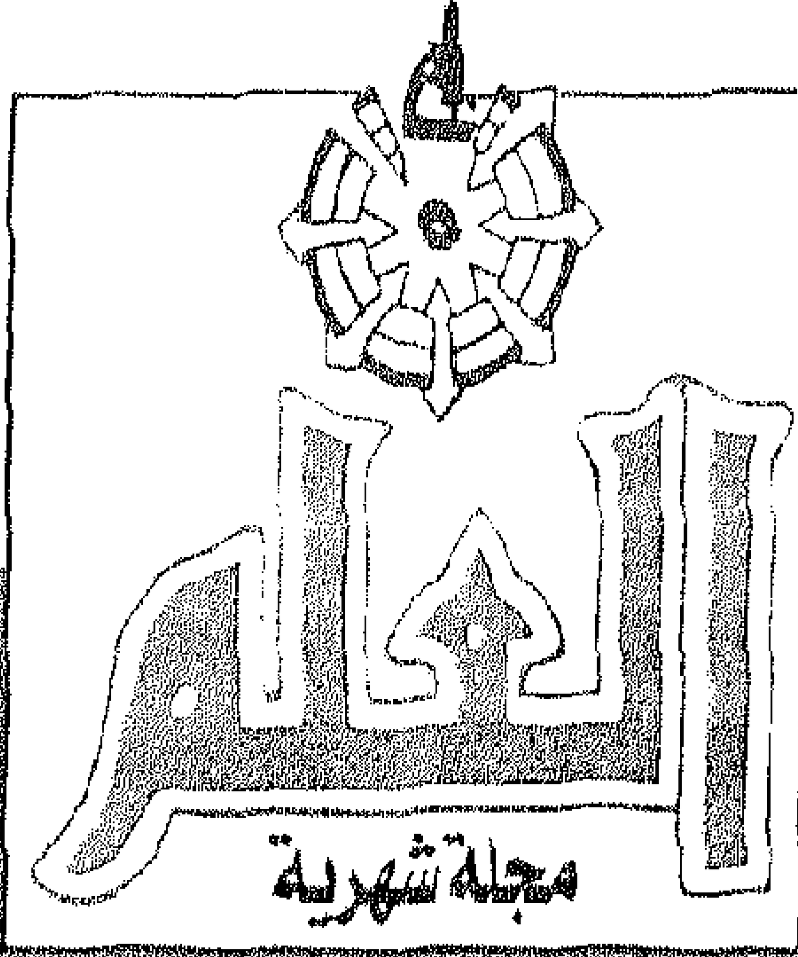
هل تتغير قوانين الفيزياء؟

العدد ٣١١٢ - سبتمبر ٢٠٠٢م

السموم.. اللذيذة!!

الكمبيوتر الموسيقار

بهجة الحياة



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا احمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

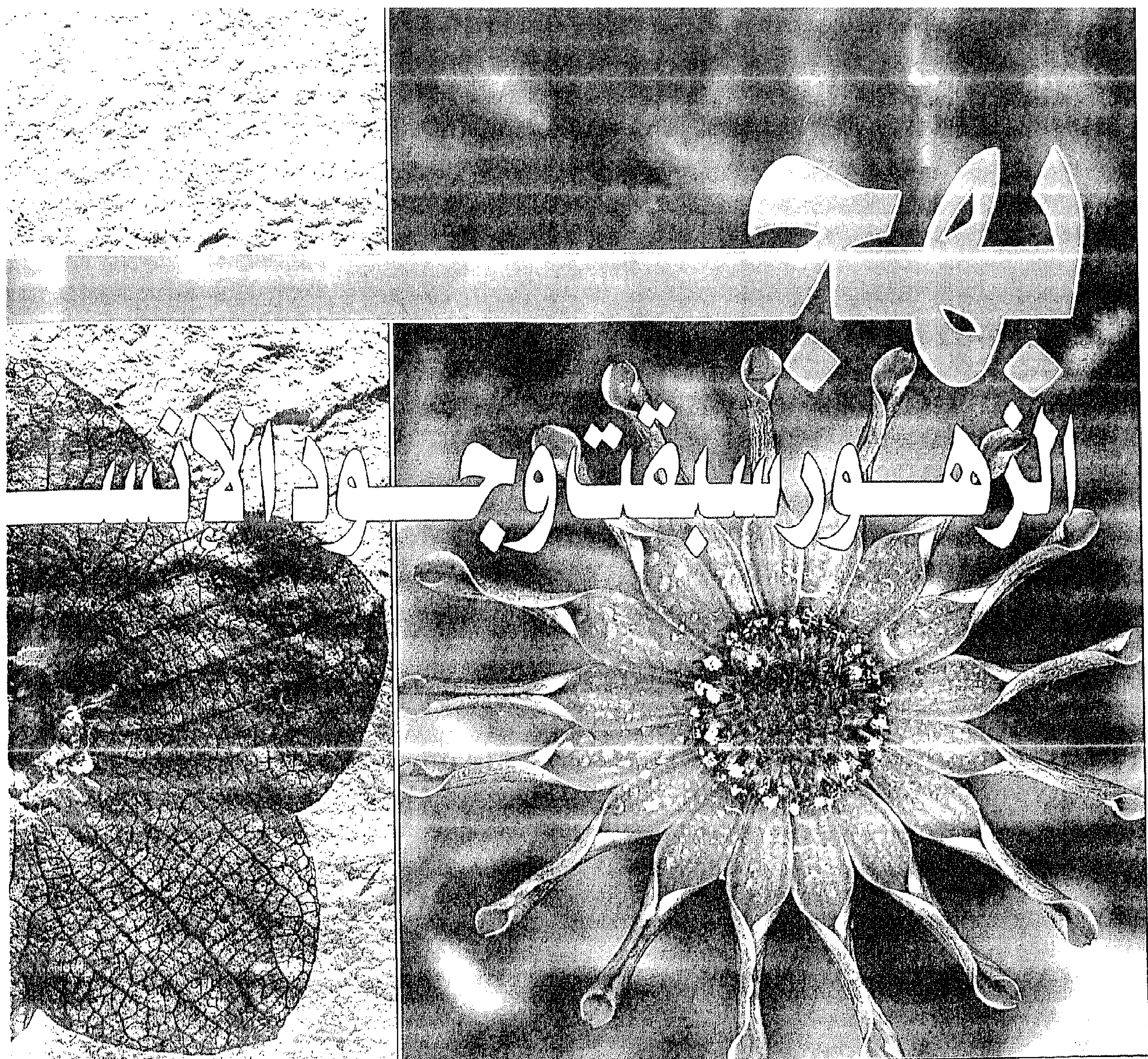
الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

[redacted]

فى هذا العدد





زهرة اللؤلوء التى تنتشر زراعتها فى جنوب أفريقيا

كيف غيرت النباتات شكل الحياة على سطح الأرض؟ .. للإجـابة عن هذا السؤال علينا أن نعود بالذاكرة للوراء.. فقد ظهرت النباتات المزهرة على سطح الأرض منذ حوالى ١٣٠ مليون سنة أى فى العصر الطباشيرى، وهو عصر حديث بالنسبة للزمن الجيولوجى. وإذا ضغطنا تاريخ الأرض فى ساعة واحدة فسنكتشف أنها ظهرت فى الـ ٩٠ ثانية الأخيرة. وبمجرد أن أصبحت جذورا ثابتة - منذ حوالى ١٠٠ مليون سنة - بدأت فى التنوع بسرعة فى انفجار من الأشكال المختلفة التى أسست معظم عائلاتها للعصر الحديث.

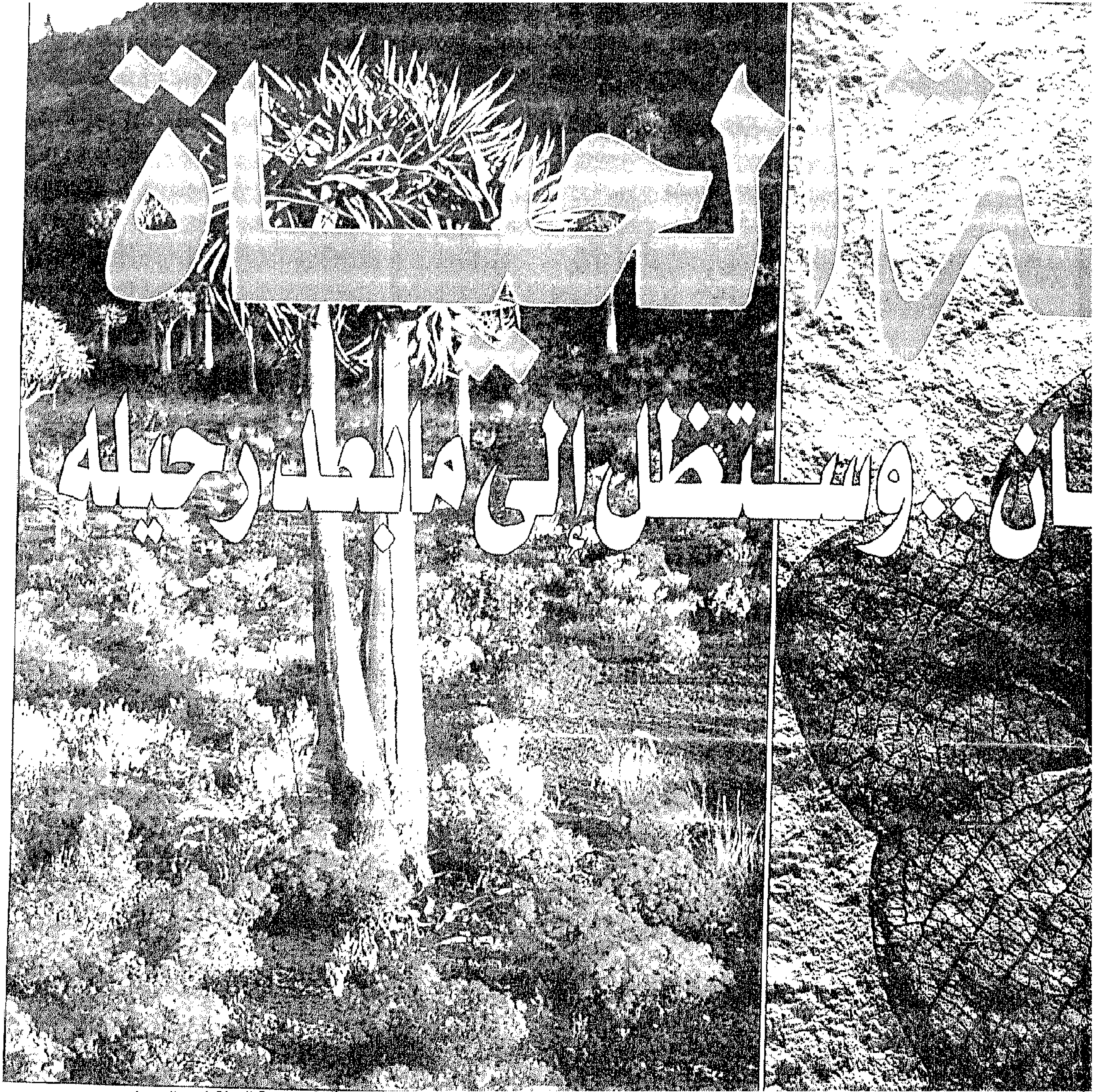
مصـدر إلهـام للفنانين والشـ

الآن تزيد النباتات المزهرة عن الاشجار الصنوبرية ونبات الخنشار بنسبة ٢٠ إلى واحد. حيث عاشت الاشجار الصنوبرية لمدة ٢٠٠ مليون سنة قبل ظهور هذه النباتات.

وكمصدر للغذاء تمدنا النباتات المزهرة وبقية عالم الحيوان بأنواع مختلفة من الغذاء الضرورى لحياتنا. قال عالم النبات «والتر جود» : إنه بدون النباتات ما كان للجنس البشرى وجود على سطح الأرض. فهى تسيطر على الزراعة بداية من اشجار البلوط والنخيل مرورا بالسوسن المائى وحقول القمح حتى بساتين الحمضيات. كما يسيطر عشق هذه النباتات على عالم الفن والشعر والابدعات المختلفة لدى المبدعين الذين يجدون ضالتهم المنشودة فى الزهور.

هادىء ورزين

يقول «دالى رسل» عالم النبات بجامعة كارولينا الشمالية وبمتحف العلوم الطبيعية : إن العالم



وردة منقرضة يرجع تاريخها إلى ٤٩ مليون سنة

زهور ابيرلانزيا القرنفلية اللون تزدهر ويتألق جمالها متحدية البيئة شبه الجدباء في منطقة نيووديتفيل بجنوب افريقيا وتحيط باشجار كركربود

عراء .. وسفير الحب لدى العشاق

بثينة حسن

قبل ظهور النباتات المزهرة كان مثل الحديقة اليابانية هادئاً رزيناً أخضر تسكنه الأسماك. ولكن بعد ظهورها أصبح مثل الحديقة الانجليزية المليئة بالألوان الزاهية والتنوع وتزوره الفراشات ونحل العسل. وهذا التغير يمثل واحدة من أهم اللحظات العظيمة في تاريخ الحياة على الأرض. ولكن ما الذي سمح للنباتات بالسيطرة على عالم الزراعة بهذه السرعة وإبداعاتها المختلفة.

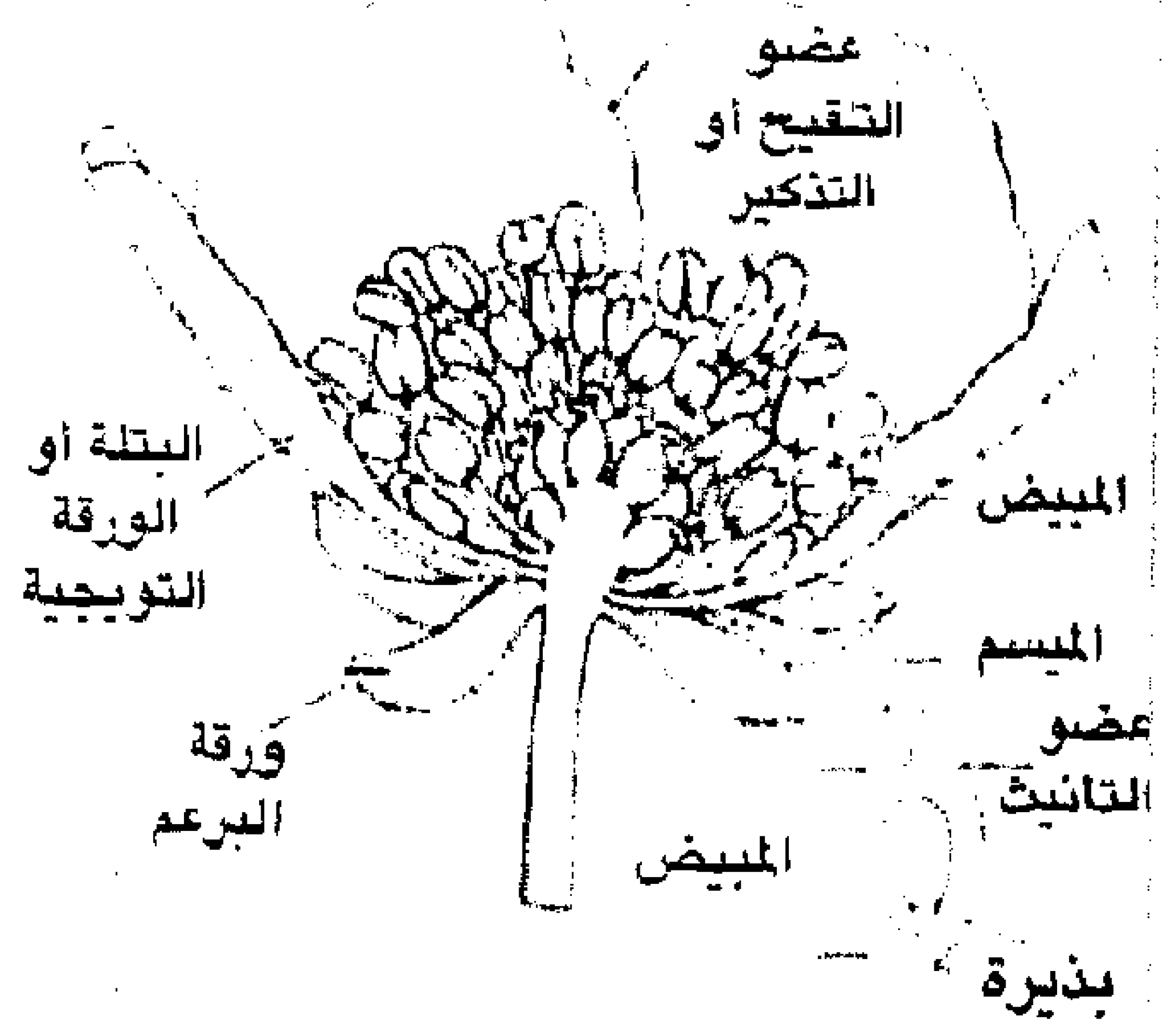
يقول علماء النبات : إن كلمة النباتات كاسيات البذور عكس الأشجار الصنوبرية التي تنتج بذورها في وعاء مفتوح مخروطي الشكل. وذلك لأن بذورها في الفاكهة مثلا أو في كل ثمرة تحتوي على غرفة أو أكثر تحميها وتغذيها ويصل عددها الى ٢٣٠ ألف نوع.

الان تركز أبحاث علماء النبات على معرفة تاريخ ظهور أول نبات مزهر على سطح كوكب الأرض.. متى بدأ؟ وقد حير هذا السؤال تشارلز داروين وحتى الآن لايزال العلماء يبحثون عن إجابة.

الا أنه في خلال التسعينيات قدمت اكتشاف حفريات الأزهار في آسيا واستراليا وأوروبا وأمريكا الشمالية بعض مفاتيح الحل. كما قدمت أبحاث الجينات مجموعة جديدة من الأدوات للبحث ونتيجة لذلك توصل العلماء الى زهور لاتختلف عن مثيلاتها بالعصر الطباشيري.

ويتعاون الباحثون التقليديون الذين يستعملون الفؤوس والميكروسكوب مع الباحثين الذين

توضيح أعضاء النبات المزهر



يستخدمون التسلسل الوراثى لتعقب أصول الأسر النباتية الحديثة.

ووفقاً لما ذكره عالم النبات «والتر جود» أنه إذا تم التوصل الى صورة دقيقة لتطور النبات المزهر فسيتم التعرف على معلومات خاصة ببنائها ووظيفتها الأمر الذى سيساعد على إيجاد اجابة لأسئلة معينة خاصة بأنواعها وأنواع التقليح الفعال، وكذلك الوسائل الزراعية الأكثر انتاجاً والى تفهم أفضل وأوضح لعملية التطور الأوسع. وكانت عالمة الأحياء «اليزابيث زيمر» بمعهد سيمزسونيان تدرس هذه العملية فى السنوات الأخيرة بهدف كشف أغوار جينات النباتات المزهرة من خلال دراسة الجينات الوراثية لأنواع النباتات الحالية.

وقد اسرعت من عملها فى التسعينيات خلال دراسة بتمويل من الحكومة الفيدرالية أطلق عليها «الأخضر العميق» لدعم التنسيق بين العلماء الذين يدرسون تطور النبات.

بدأت زيمر وأصدقاؤها فى بحث المعلومات المشتركة الخاصة بمجموعات النبات ذات الصفات الوراثية المشتركة. على أمل التعرف على الجد المشترك لكل النباتات المزهرة. وأشارت النتائج الى أن أقدم شجرة للنسب ترجع الى ١٣٠ مليون سنة وهى لعائلة نبات أمبوريليه وتتضمن نوعاً واحداً معروفاً هو أمبوريلا تريشيبودا. ويصفه العلماء بأنه حفرية حية.

..وكانت صغيرة

وهذا النبت الخشبى الصغير ينمو فقط فى نيوكاليدونيا وهى جزيرة فى المحيط الهادى الجنوبى ومشهورة بين علماء النبات بنباتاتها البدائية. ولكن لم يعثر العلماء على نبات أمبوريلا يرجع تاريخه الى ١٣٠ مليون سنة ولذلك لايعرف العلماء ما إذا كان يشبه الأنواع الحالية. ولكن الحفريات القديمة تكشف النقاب عن شكل الزهور الأولى وكيف إنها كانت صغيرة.

ولمشاهدة النباتات البدائية الأولى توجه كريس هيل عالم النبات بمتحف التاريخ الطبيعى الى منطقة ريفية جنوب لندن تنخفض عن سطح الأرض بنحو مائة قدم تحتفظ بين طبقاتها الصينية بآلاف الحفريات النباتية التى يرجع تاريخها الى ١٣٠ مليون سنة.

الزهور المخروطية



تضم ١٩ الف نوع فى عائلة تتميز بالازهار ومجموعات الورد التى تتركز على ساق مركزى.

الأرز

العائلة تشبه للنباتات المزهرة وتشمل زهور نبات الأرز وزهور الحبوب الأخرى مثل القمح والشعير.

زهور العليق



من بين عائلة الورد الأحمر وتضم ٢٠٠٠ نوع مثل زهور التفاح وزهور الخوخ والكريز ومعظم هذه الزهور لها شوك.

زهور الاركيديا



وهى من الف... السجلية تض... ألفا نوع و٦٠ نوع مهجن... طرق تلقيح... وهى أحيانا... الحشرات... تلـ...

زهور البلوط الانجليزى



تنمو هذه الزهور فى مجموعات طويلة وتلقحها الرياح تشبه ذيل القط وهى زهرة مؤنثة وهى تنمو فى ثمرة البلوط.

الزهور الثنائية الفلق تشمل ٢٧٠ الف نوع وتصنيفها الجديد يعتمد على التشابه الوراثى اوراقها عريضة تشبه الزهور المنغولية ولها أخشاب مثل الأشجار الصنوبرية.

الزهور وحيدة الفلق يصل عددها إلى ٦٥ الف نوع وتتميز بأن لها ورقة بذور واحدة وهى غالبة عشبية وتمثل ربع النباتات كاسيات الزهور ليس لها أخشاب ولها فتحة واحدة للانبات وتشمل كل الأعشاب وزهور القمح والأرز وزهور الزينة مثل السوسن والاركيديا وزهور أشجار النخيل التى تعد أعشابا عملاقة لأن جذعها عبارة عن حزمة من الأنسجة العشبية بدلاً من الخشب.

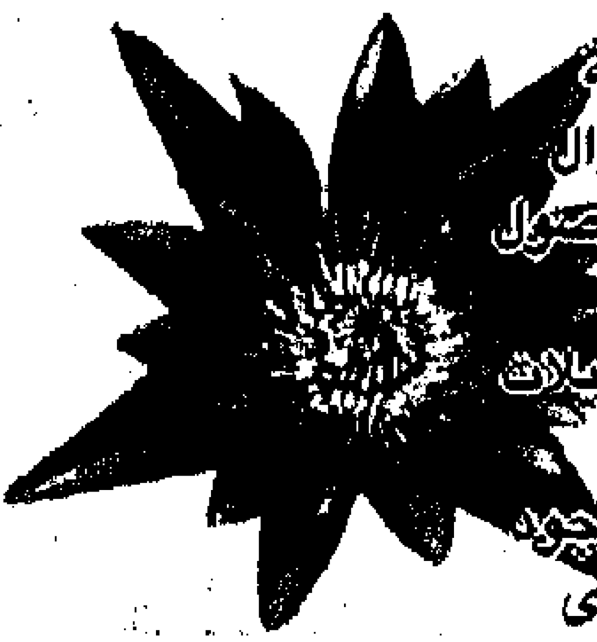
التكاثر بدأ..
بإفراز حبوب اللقاح

زهرة بايب الرجل الهولندى

وهى تاخذ اسمها فى شكلها الخامس وهى زهرة خشبية معترشة تعيش فى المناطق المدارية والمناطق المعتدلة المناخ على طول المجارى المائية وهى تجذب النحل والحشرات الطائرة

ويقول علماء الاحياء الجزيئية ان نسب النباتات كاسيات البذور يقوم على التشابه والتناقض فى تسلسل الجينات الوراثية ومجموعة النباتات التى تختلف أكثر احتازت المزيد من التغيرات الوراثية مثل نباتات.. اميوريلسيه وثيمقاشية وإلليشة

سوسن الماء



وهى زهرة مائية دائمة الأزهار طوال العام لها أصول بدائية وقد اثبتت تحليلات الجينات الوراثية وجود نسب قاعدى لها.

زهور المنقولية يرجع اصل هذه الزهور إلى ...ر من ١٠٠ مليون سنة وفقا لتسجيل ...ريات وهى تفرز رحيقا زكى الرائحة ...ذب الخنافس التى تقوم بعمليات التلقيح ...جذب الطيور التى تقوم بنثر البذور ولهذه ...شار ٢٢٠ نوعا ينمو فى المناطق المعتدلة ...المدارية فى شرق اسيا وشرق وشمال امريكا ...امريكا الجنوبية وتشمل نبات زهور ...ساسافراس والكمثرى وزهور الفلفل الاسود

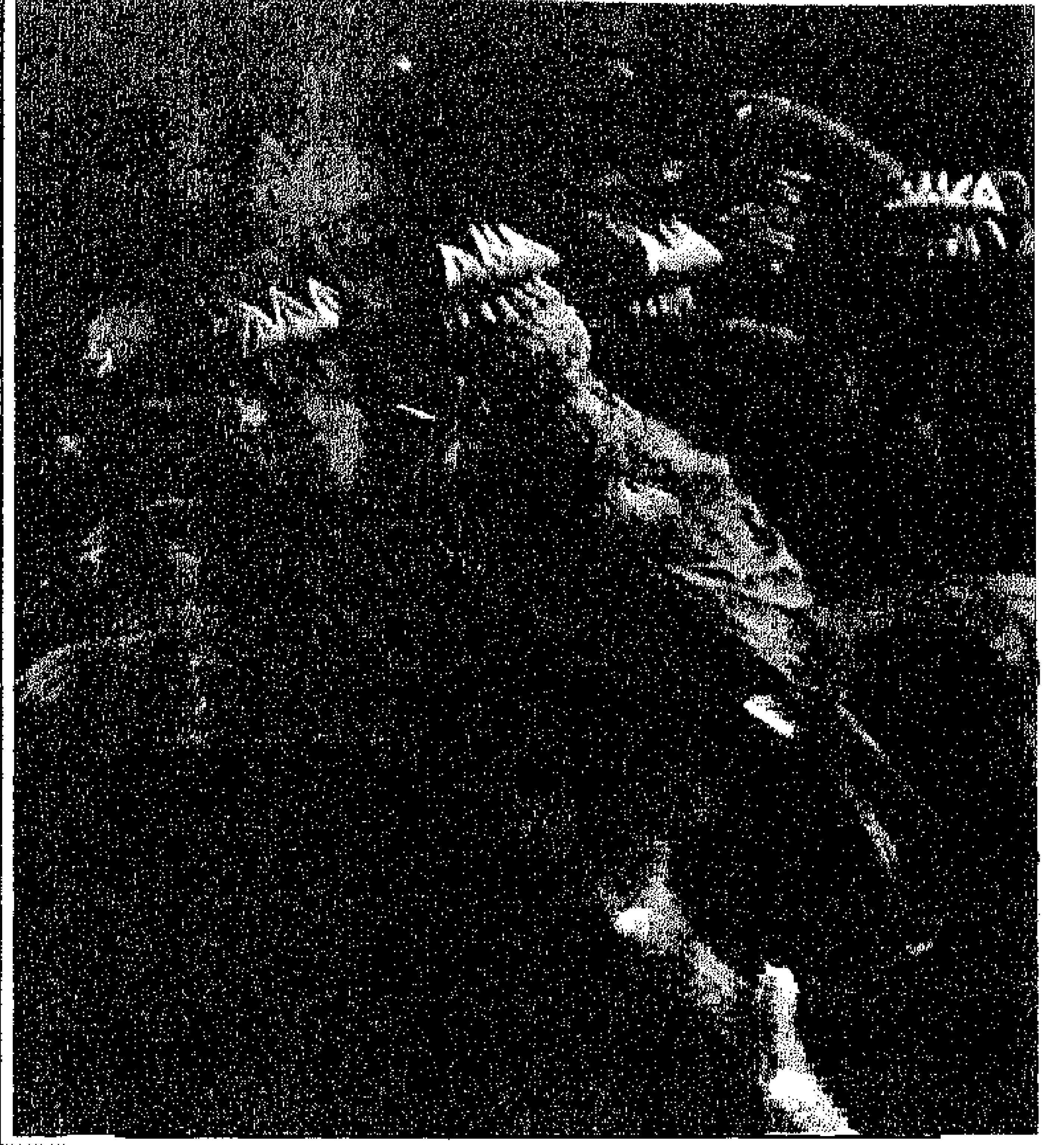


صورة لأزهار قديمة اخذت شكل الحجر والفحم النباتى والكرمان معظمها منقرض إذ يرجع تاريخها إلى ما يتراوح بين ١٠ و٢٠ مليون سنة وبجوارها اللقاح المجمد كما لو كانت قد نثرته الرياح.. تم العثور على هذه الحفيرات فى جنوبى انجلترا

...«هيل» قطعة من الحجر الطينى وأشار الى ... مطبوع عليها وكان عبارة عن ساق ينتهى ...ة بدائية. أطلق «هيل» عليها ـ اكتشافه ... «بيفها لشيابيبجا» تيمناً بأقرب ...صدقائه. ومن خلال العدسة المكبرة بدت ...ة صغيرة تشبه العشب الذى ينمو فى



بستانية من حديقة كيو بلندن تزيل بعض أوراق زهرة فيكتوريا امكزونيكا وهي أكبر أنواع زهور سوسن الماء، لتفسح الطريق للأوراق الجديدة التي يصل ارتفاعها إلى ستة أقدام خلال ثلاثة أيام



الطائر المغرد آكل العسل يتغذى على أوراق زهرة نبات كف الكانجارو في استراليا

المياه بالقرب من حافة البرك.

قال «هيل»: إن هذا النبات المزهر يعد فريداً وغير مشابه لأي من عائلات النباتات الحديثة. ولذلك بدأنا مقارنتها بسيقان بعض النباتات المائية الحديثة التي لها نفس نماذج الأفرع مثل نبات بيفهالشيا والذي ينمو له برعم زهري صغير في نهايات أفرع معينة.

ويحمل نبات «بيهاشيا» ايضا تشابهاً واضحاً لحفرية كشف عنها النقاب عالما النبات الأمريكيان «ليو هيكي» و«ديف تايلور» في التسعينيات عبارة عن نبات بدائي استرالي يرجع تاريخه الى ١٢٠ مليون سنة ذي أوراق ليست صنوبرية أو تشبه نبات الخنشار ولكنهما توجد داخل شرايين تشبه أوراق النباتات المزهرة الحديثة.

حفريات فاكهة

والأكثر أهمية أن نباتات «هيكي وتايلور» تتضمن حفريات فاكهة كانت تحتوي على بذور وهو الشيء الذي يأمل «هيل» في أن يجده متصلاً بنبات بيفهالشيا. ولكن كليهما أكثر بدائية مقارنة بالنبات المغولي الذي فقد عرشه مؤخراً كأول زهرة بالرغم من انتسابه الى الزهور القديمة.

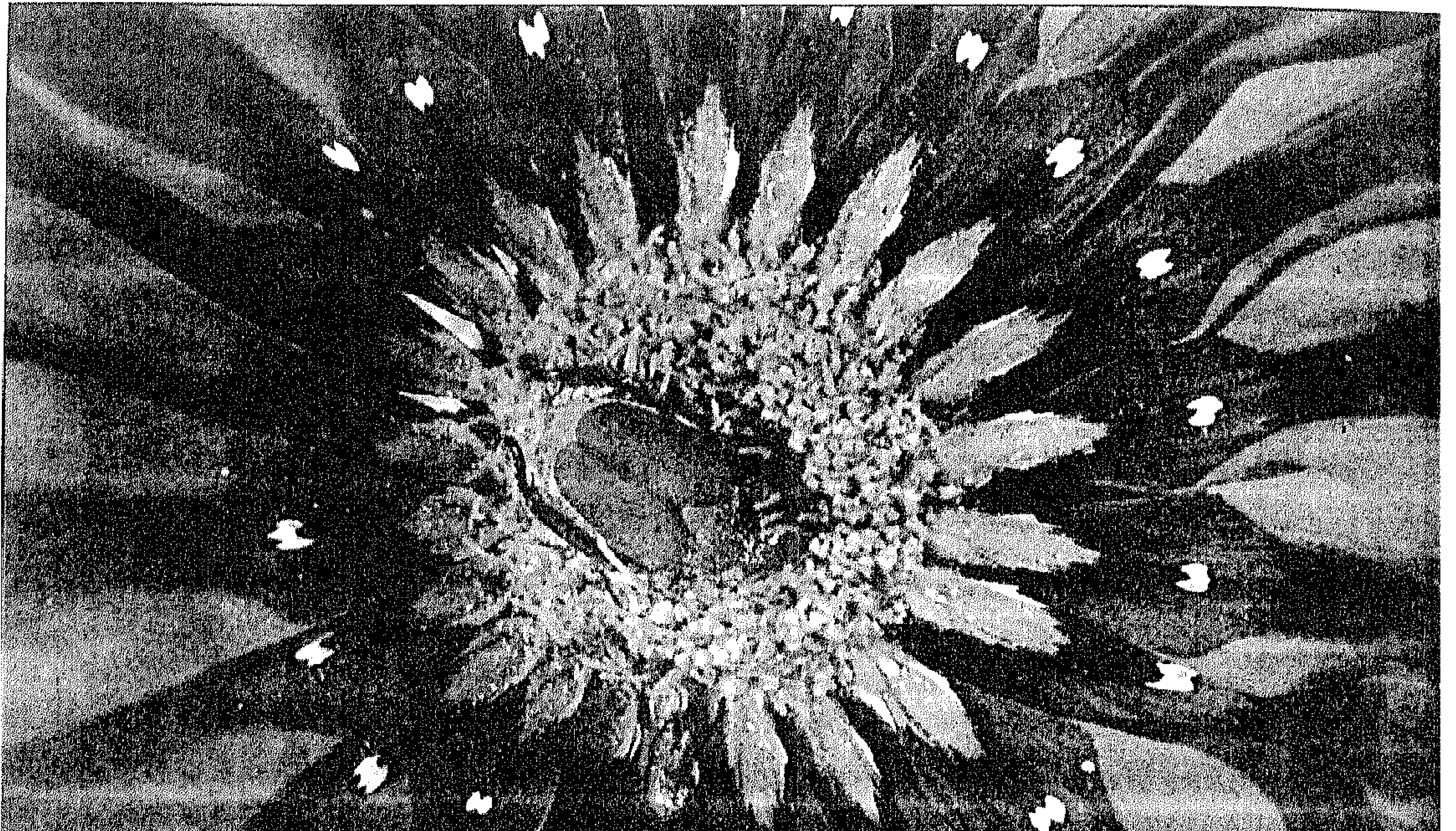
هذه النباتات بالاضافة الى نبات تم العثور عليه في الصين أكدت فكرة أن النباتات الأولية كانت بسيطة. ومثل كل النباتات الأولية استطاعت كاسيات البذور أن تجد موطأ قدم لها على الهوامش - في عالم سيطرت عليه الأشجار الصنوبرية ونبات الخنشار - في المناطق المضطربة مثل سهول الفيضانات ومناطق البراكين وتكيفت بسرعة مع البيئات الجديدة.

نباتات عشبية

قادت أدلة الحفريات بعض علماء النبات الى الاعتقاد بأن النباتات المزهرة الأولى كانت عشبية أي لم يكن لها أجزاء خشبية. ولكن أبحاث الجينات التي أجريت مؤخراً أظهرت أن معظم كاسيات البذور تتضمن كلا من النباتات العشبية والخشبية.

وعلى عكس الأشجار التي تحتاج الى سنوات لكي تنضج وتحمل البذور فإن كاسيات البذور العشبية تعيش وتتكاثر وتموت في دائرة حياة قصيرة. وهذا يمكنها من وضع بذورها في أراض جديدة بسرعة والتطور بصورة أسرع من منافسيها وهي مزايا ربما ساعدت على تنوعها.

والزهرة هي الآلة المنتجة لكاسيات البذور. ونظراً لأن معظم الزهور لها أعضاء ذكرية



خنفساء جنوب افريقيا تتغذى على زهور الجازانيا ثم تخرج وقد اكتست بمعطف من اللقاح.

التلقيح بالهواء يصيب ويخيب والحشرات أكثر فاعلية

...رى أنثوية فإن عملية ...اثر تبدأ عندما تبدأ الزهرة ...تكوين حبوب اللقاح وهى ...بارة عن مواد وراثية ...روسكوبية تتطاير فى الهواء ثم ...تقر فى النهاية على زهرة أخرى ...على العضو الأنثوى فى الزهرة ...تاع» والموجود بوسط الزهرة. وبعد ...ضه للرطوبة تفرز حبوب اللقاح بروتينات ...دد ما إذا كان هذا النبات مناسباً من ...احية الوراثية فإذا كان كذلك فإنها تنبت ...مو لها أنبوب خلال مبيض النبات وفى ...ذيرة حيث يحدث التخصيب وتبدأ فى ...مو.

...يح النباتات المزهرة عن طريق الهواء قد ...يب أو يخيب رغم انه يكفى معظم الأنواع. ...ن التلقيح بواسطة الحشرات هو الأكثر ...علية. فقد بدأت الحشرات زيارة النباتات المزهرة بمجرد زهور النباتات الأولى على الأرض منذ ١٣٠ مليون سنة. ولكن يبدو أنها احتاجت الى ٣٠ أو ٤٠ مليون سنة قبل أن تنجح فى جذب انتباه الحشرات اليها.

زهرة الابوكالبتس المزركشة وقد انجذب إليها حيوان القنفذ وهو أحد نوعين من الثدييات التى تعيش على غذاء الرحيق وحبوب اللقاح.

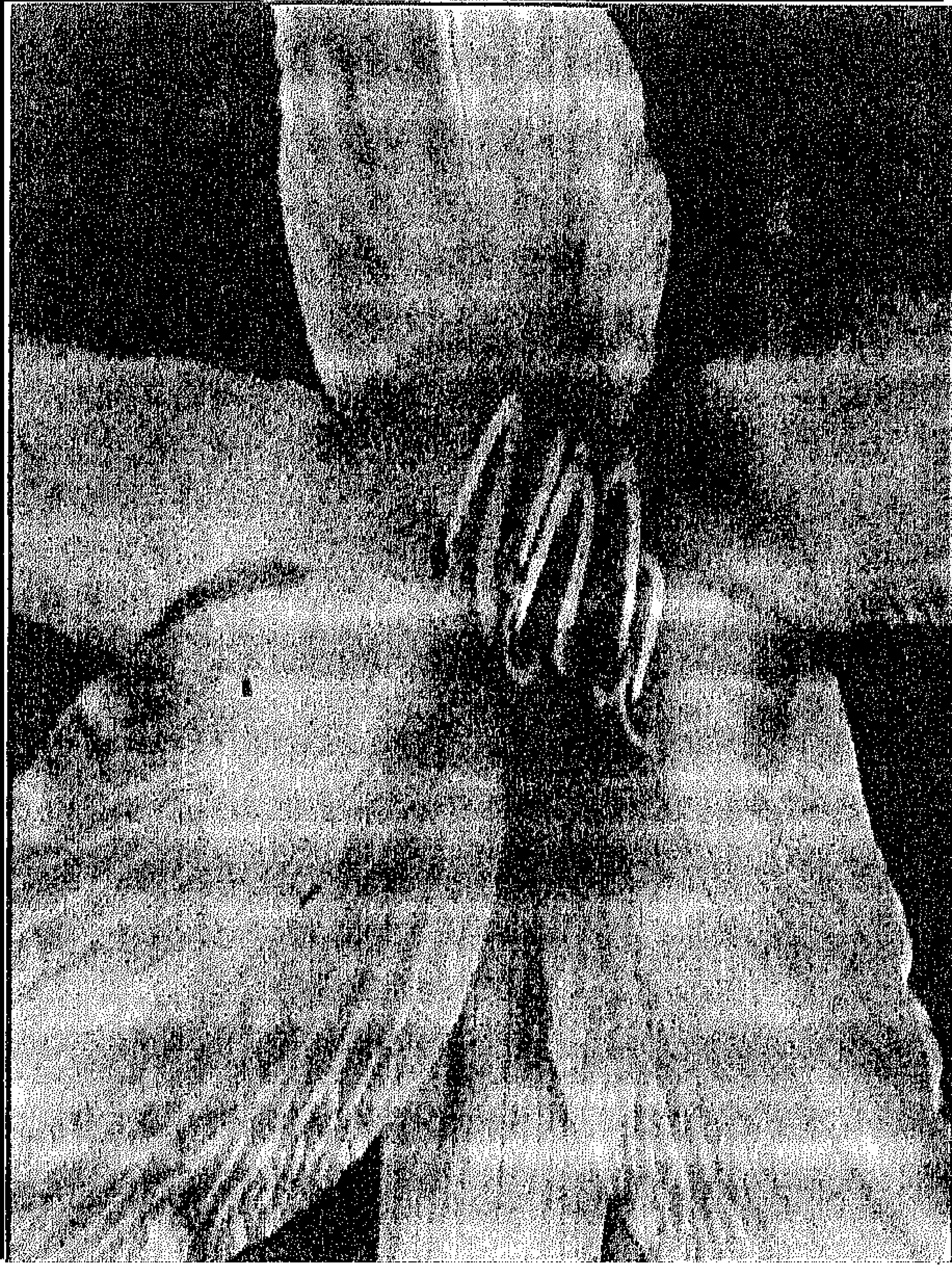
استعرضت الباحثة فريس مجموعة كاملة من حفريات النباتات كاسية البذور كانت قد نجت من الهلاك والتدمير بفضل الحرارة الشديدة التى حولتها الى فحم نباتى.

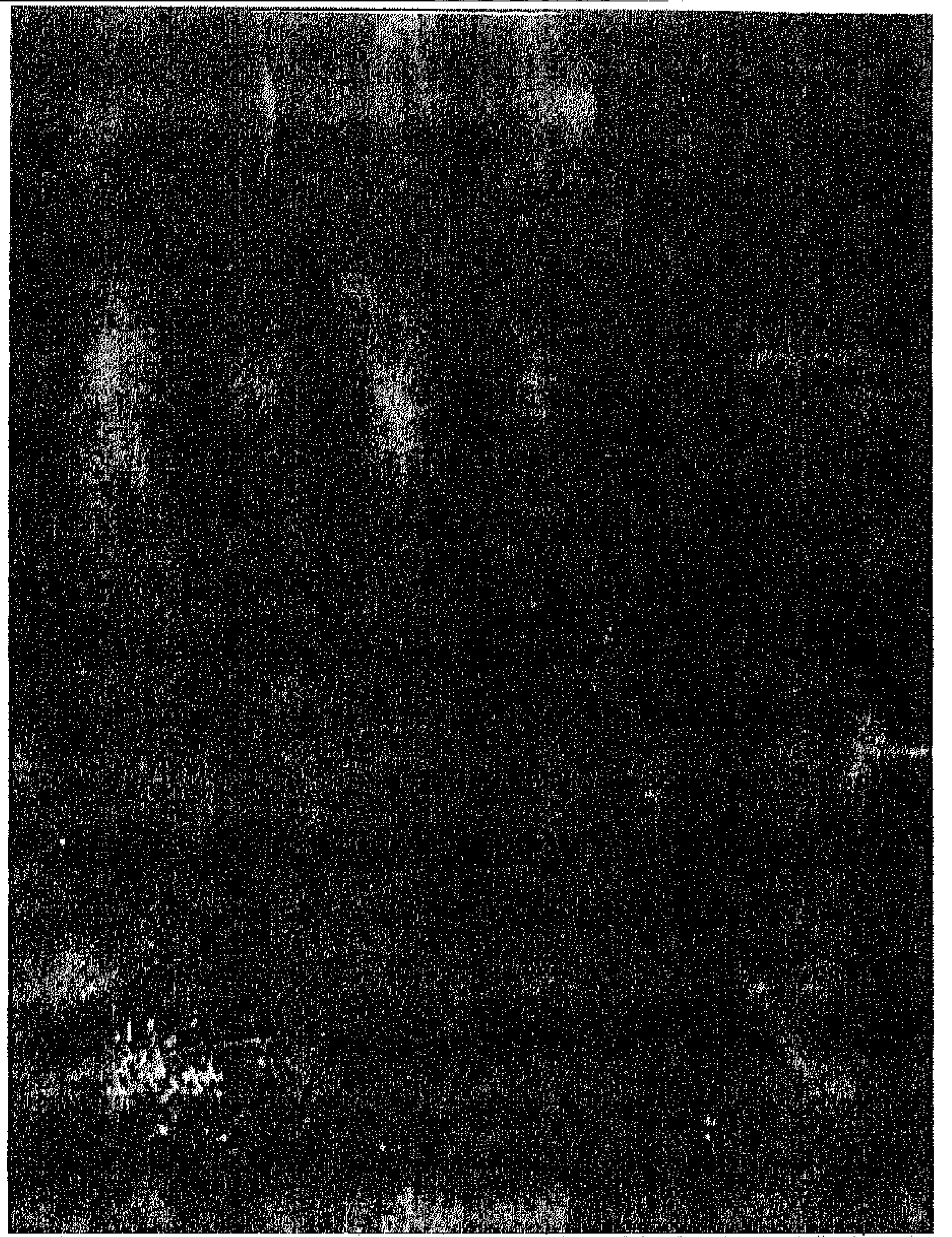
كان من بين حفريات «فريس» حفرية يرجع تاريخها الى ٨٠ مليون سنة مغلفة بالذهب الخالص لايمكن رؤيتها الا تحت الميكروسكوب وترجع الى العصر الطباشيرى.

التطور المشترك

أدى هذا التفاعل الى تشكيل تطور كل المجموعتين فى عملية اطلق عليها «التطور المشترك» ففى وقت نمو الأزهار يصبح لها ألوان جذابة وروائح وعبير زكى وأوراق تويجية تصبح قاعدة لهبوط الحشرات التى تقوم بتلقيح النبات ويحدث التكاثر.

وتستفيد الحشرات من الرحيق أى الغذاء، فالنحل والفراشات والدبابير تعتمد فى نموها على رحيق الأزهار وفى نفس الوقت تصبح عاملاً للتلقيح حيث تنقل دون قصد اللقاح من





أوراق ازهار السوسن ذات الالوان الجذابة والتى تجذب النحل والتى تتميز بورقها العريض الذى يقدم قاعدة واسعة لهبوط الحشرات عليها

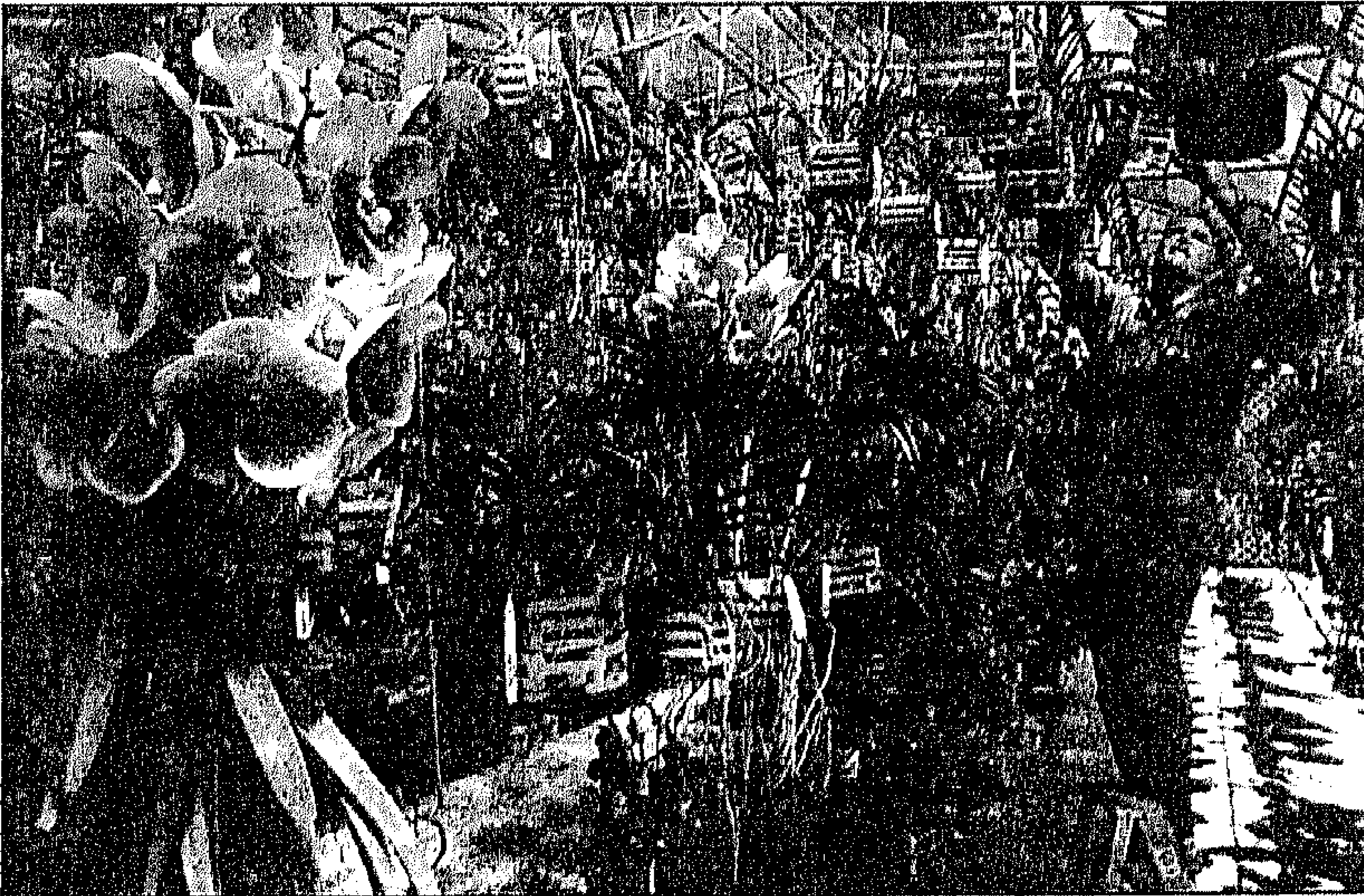
مخلفات الديناصورات..

زهرة إلى أخرى بواسطة الشعيرات الدقيقة التى تغطى أجسامها.

لم تكن الحشرات هى الأنواع الوحيدة التى ساعدت على انتشار النباتات إلى كل مكان فى العالم. بل ساعدت الديناصورات على انتشارها ايضاً عن طريق تمهيد التربة للنباتات ونشر البذور فى الأرض عن طريق مخلفات الجهاز الهضمى.

وعندما ظهرت النباتات المزهرة كانت الديناصورات آكلة النبات موجودة منذ مئات الملايين من السنين ثم عاشت بعد ذلك ٦٥ مليون سنة أخرى، ويعتقد العلماء أن هذا الوقت كان كافياً لهذه الزواحف الكبيرة لكى تتكيف وتتعود على هذه الوجبات النباتية الجديدة.

قال «جيرك جونسون» من متحف دينفر للعلوم والطبيعة : إنه يعتقد أن الديناصورات قبل انقراضها كانت تتناول النباتات المزهرة وكشفت الحفريات التى يرجع تاريخها الى مايتراوح بين



أحد أفراد عائلاة «جولد سميث» ينسق الزهور فى حديقته فى كاليفورنيا حيث تعمل عائلته فى تجارة الزهور منذ ٤٠ سنة وتصدرها إلى جميع انحاء العالم



صورة تجمع عائلة جولد سميث فى مشتل للزه

اعدت على انتشارها بكثرة

ر ٧٠ مليون سنة أن الديناصورات كانت
ارل النباتات التى كانت تنمو فى مناطق المناخ
مار قبل انتهاء العصر الطباشيرى. قال
رنسون» : إنه اكتشف فى منطقة الجبال
صخرية ٣٥ ألف نوع من تلك النباتات. وعندما
نفت الديناصورات فجأة منذ ٦٥ مليون
نا وحلت محلها مجموعة أخرى من
يوانات هى الثدييات، استفادت هذه
دييات من تنوع النباتات بما فى ذلك
بوب والخضروات.

تصافح مملكتين

ل «ديفيد ديلشر» عالم النبات
تحف التاريخ الطبيعى بولاية فلوريدا
صافحت كل من مملكتى الحيوانات
لنباتات النبات يقدم الغذاء والحيوانات
شر خصائصها الوراثية فى كل مكان ثم
ر الانسان وصافحت هاتان الملكاتان
لكة الانسان. فمن خلال الزراعة وفرت
باتات حاجة الانسان من الغذاء. وقام
الانسان بنقل أنواع معينة مثل القمح والأرز
وزرعها فى مناطق كثيرة فى حقول واسعة، وكل
انواع الغذاء غير الحيوانى بدأ كنباتات مزهرة.



عالم النبات «كريس جل» يمسك باحدى النباتات القديمة والتى كانت صغيرة الحجم جدا

يقيم الانسان النباتات المزهرة لجمالها فقط من أجل الاستمتاع فى كل الايام وفى المناسبات مثل عيد الحب ومن أجل قيمتها الجمالية يتم نقل الورد الأحمر وورد الأركيديا والسوسن بطائرات النقل التجارية لتصديرها الى الدول المختلفة.

ينقل التجار فى الولايات المتحدة الأزهار الى جميع أنحاء العالم خلال ٢٤ ساعة من إقتطافها. ووفقاً لما ذكره مستشار الزهور الهولندى جان لانتينج فإن تجارة الزهور اصبحت عالمية، فكل الشعوب تجذبها الزهور بسبب رائحتها الذكية وجمالها، إنها من الكماليات الضرورية.

فان جوخ

وفى متحف امستردام تجمعت اعداد كبيرة من الزائرين حول «فازة» الرسام العالمى «فان جوخ» التى تضم زهور عباد الشمس، وهو مايؤكد أن الزهور مصدر إلهام الفنانين والشعراء.

وهكذا غرست الزهور جذورها فى أعماق عقولنا وقلوبنا وكما يعتقد العلماء سبقت الزهور وجود الانسان وستظل الى مابعد رحيله.

بانوراما العلم

إعداد
سهام يونس

الكوكايين.. يمزق القلب ويعجل بالوفاة

توصل بحث علمي الى ان الكوكايين يسبب تمزق القلب لدى متعاطيه من الشباب.
البحث اجراه فريق طبي برئاسة د. بريشيلا مسيو طبيبة القلب بمستشفى سان فرانسيسكو العام بامريكا وذلك عقب ملاحظة تزايد اعداد المرضى الشباب ووصولهم الى غرف الطوارىء وهم يعانون من الام مبرحة في الصدر.
تقول د. مسيو: ان معظم هؤلاء المرضى جاءوا الى المستشفى وهم يعانون من الام بالصدر عقب تعاطيهم المخدرات وظهرت الاعراض على احدهم اثناء تعاطيه الكوكايين.
اضافت: إن الكوكايين يحفز افراز الجسم لهرمونات الاجهاد التي يمكن ان ترفع ضغط الدم ويؤدي ذلك الى تمزق انسجة الشريان الاورطي مما يؤدي بدوره الى تسرب الدم اليه وحدوث مزيد من التمزق فيتوقف تدفق الدم الى الاعضاء الحيوية بالجسم.
اوضحت: إن سرعة التشخيص السليم في هذه الحالة ضرورة لان عدم العلاج يرفع معدل الوفاة الى ٣٥٪ خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى، وبعد ٤٨ ساعة يرتفع معدل الوفاة الى ٥٠٪.
قام الفريق البحثي خلال الدراسة بدراسة سجلات عدة مستشفيات في الفترة بين عامي ٨١/٢٠٠١ واكتشف ٣٨ حالة لتمزق الشريان الاورطي كان لـ ٣٧٪ منه علاقة بتعاطي الكوكايين، و٢٩٪ من المتعاطين ماتوا بالمستشفيات وهي نسبة تبلغ ضعفي معدل الوفاة بين غير المتعاطين.

الإيدز ينذر بالخطر.. في أندونيسيا

ذكرت دراسة طبية ان معدلات الاصابة بفيروس الايدز "HIV" تتزايد بصورة كبيرة في اندونيسيا مما ينذر باقتراب هذه المعدلات من مستويات الخطر خاصة بين متعاطي المخدرات الذين يتعاطون العقاقير المخدرة عن طريق الحقن بإبرة واحدة.
كما اشارت الدراسة التي اجرتها جامعة اندونيسيا ومستشفى شيبتو مانجونكوسوما العام بجاكرتا ان ٣٠ شخصا يصابون كل شهر بالفيروس.
وان اكبر نسبة اصابة تحدث بين الشباب الذين تتراوح اعمارهم ما بين ١٤ و٢٥ سنة من مدمني المخدرات وقال د. زبيري جوبريان احد المشتركين في الدراسة «إننا نواجه بالفعل طوارىء» ونقترب من الدخول في ازمة بسبب زيادة معدلات الاصابة بفيروس الايدز والامر يتطلب تدخل الزعماء الدينيين والعناصر النشطة والمعلمين ووسائل الاعلام واعضاء المجتمع الآخرين لانقاذ الشباب من الوقوع ضحايا لفيروس هذا المرض القاتل.
كما يتعين على الآباء حماية الابناء من الوقوع فريسة لادمان المخدرات مشيرا الى ان ٣٠٪ من مدمني المخدرات يتواجدون في جاكرتا.

نظام جديد لفك شفرة الصور المضغوطة

صممت شركة ATEME الفرنسية نظاما جديدا لفك تشفير برنامج MPEG2 - Video الخاص بضغط الصور لخدمة عائلة C6000 DSP (نظام الاشارات الديجيتال) التابعة لعائلة Texas Instruments.
النظام يقوم بتلبية احتياجات الجودة العالية للصور المعروضة اساسا من خلال شبكة التليفزيون المحلية، واجهزة الفيديو المندمجة (داخل القطارات او الطائرات) والتليفزيون الرقمي (عن طريق الاقمار الصناعية والكابلات او الموجات اللاسلكية).

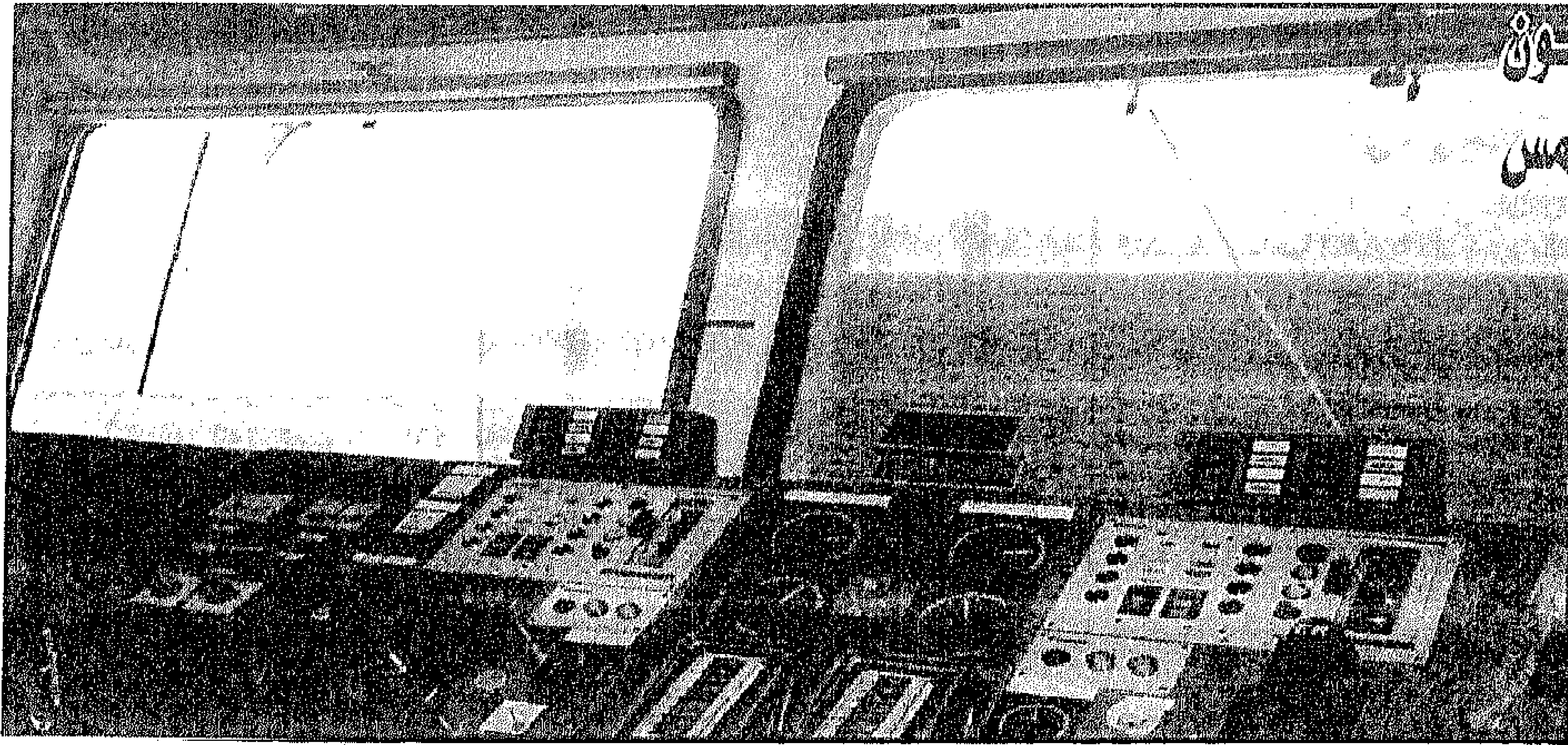
العالم بيتر إكسيل يختبر إحدى فاعلية الهوائي لوسورب

هوائي للمحمول.. يحمي المستخدم من الإشعاع

توصل خبراء من جامعة برادفورد ببريطانيا من تصميم هوائي للمحمول يوجه الاشعاعات بعيدا عن مخ المستعمل عبارة عن نقطة زرقاء صغيرة تتم اضافتها.
الهوائي اطلق عليه «لوسوربLowsorb » وهو هوائي مدمج يوجه غالبية الطاقة بعيدا عن مخ المستخدم منعا لامتصاص الدماغ لها دون ان يؤثر ذلك على عمل المحمول من ناحية نوعية التغطية او الاستقبال او الاشارة.

...ر.. لحماية عيون ... ى السفن من الشمس

...ت احدى الشركات
...انية نوعا من الفلاتر
...ة لزجاج النوافذ
...ب الشمس بنسبة
...هى مخصصة
...ن واليخوت البحرية
تعكس الاشعة عن
...ربان اثناء القيادة..
...تعرف باسم
...سوف».

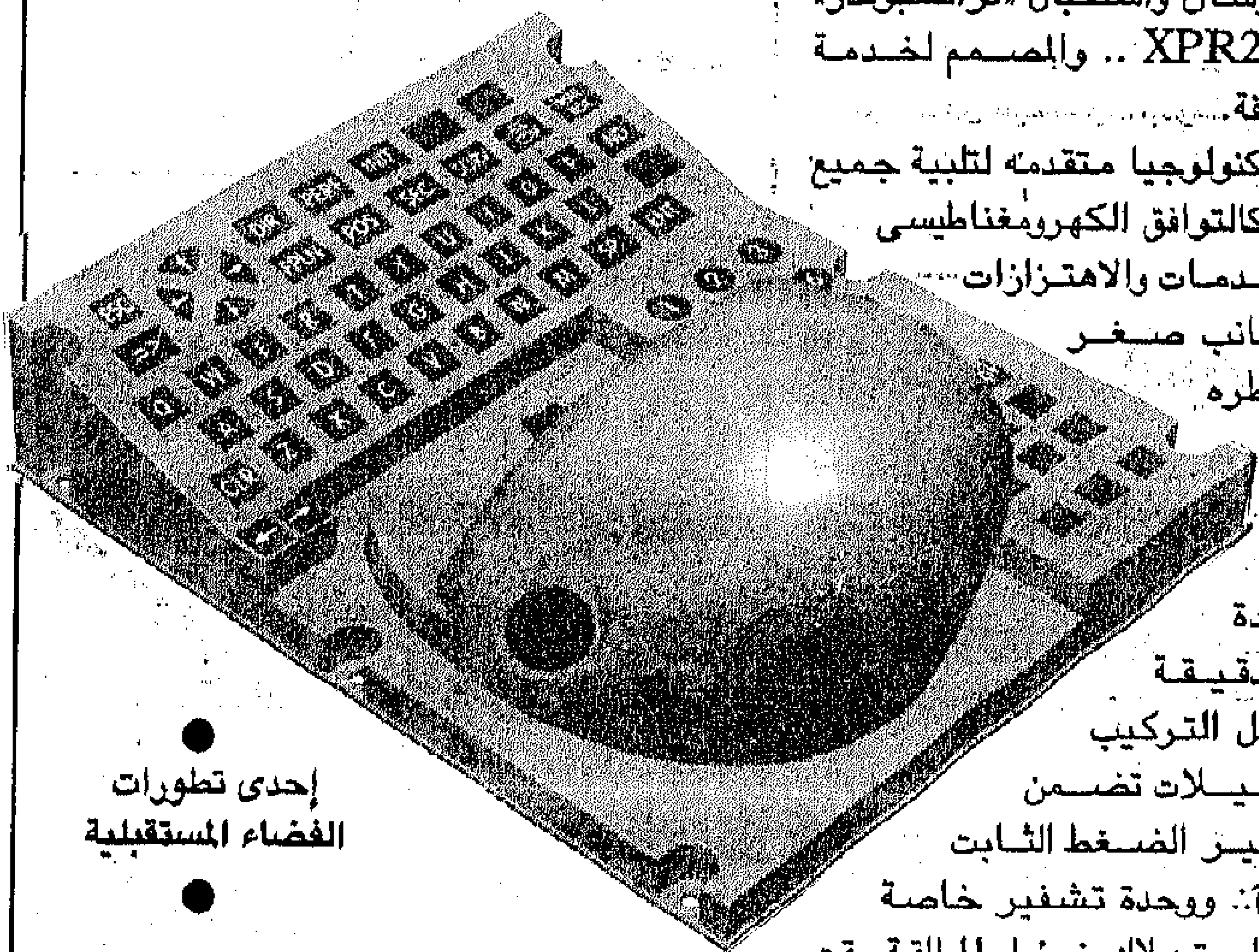


الصورة توضح الفرق بين الضوء النافذ من الزجاج العادى والفلتر العاكس

...افسات ساخنة لتطوير تكنولوجيا الطيران

...ابق الشركات المتخصصة فى انظمة الاتصالات السلكية واللاسلكية بتقديم ...ث المبتكرات لتطوير الكترونيات الفضاء وتكنولوجيا الطيران.

...ت احدى الشركات الفرنسية بتطوير ...ر جهاز ارسال واستقبال «ترانسبوندر» ...لعالم XPR250 .. والمصمم لخدمة ...رات الخفيفة.
...ز بتقديم تكنولوجيا متقدمه لتلبية جميع ...ير البيئية كالتوافق الكهرومغناطيسى ...اومة الصدمات والاهتزازات ...اكل.. بجانب صغر ...مية (قطره ...، وعمقه ...م)... ...ل بدوائر ...جة مزودة ...رونيات دقيقة ...ائح)، سهل التركيب ...لات توصيلات تضمن ...ذية وتوفير الضغط الثابت ...ى (اريال).. ووحدة تشفير خاصة ...تفاعات واستهلاك ضئيل للطاقة وقت ...شغيل ١٠ وات فى الساعة مع امكانية ...انته بواسطة الحاسب الآلى او التشخيص ...ميانة عن بعد.
...مجموعة شركات THALES فتقوم ...ويد لوحة القيادة فى الطائرات A380 ...انى شاشات نشطة LCD مزودة ...ستالات سائلة حجمها ١٠ بوصة بدلا من ...اشات الكاثودية ذات الحجم ٦ بوصات.. ...ظام تحكم جديد بديل للمفاتيح المتعارف ...ا.
...المقرر اضافة كاميرات على متن الطائرة لاتاحة الفرصة للطيارين لمتابعة تحركات الطائرة على الشاشة كما يجرى تطوير حقيبة الكترونية ستوفر للطيارين عن طريق مؤشر (كالماوس) امكانية الحصول على معلومات محددة وادخال عدد اخر من المعلومات ومع المتابعة المرئية للخرائط الملاحية وخرائط المطارات واتاحة الدخول على مكتبة الكترونية واجراء تحميل للبيانات.
وسيتم اضافة ماكينات طباعة لتكون بديلا لأوراق الملفات لتصبح الخرائط الفورية للارصاد فى متناول الطيارين اثناء القيادة.



إحدى تطورات الفضاء المستقبلية

الجيل الثالث للمحمول.. إنتاج صينى

نجحت الصين فى انتاج الجيل الثالث من نظام الاتصالات المحمولة.
يرى الخبراء ان الصين استوعبت تقنيات الجيل الثالث من الاتصالات المحمولة وحققت تقدما كبيرا فى مجال هذه التقنيات مما سيؤدى الى تغيير الوضع القائم فى السوق المحلى للاتصالات المحمولة.

جراحة العنق.. بأسلوب حديث

استطاع د. تسو ياو بمستشفى شين تشياو بالصين اجراء جراحة دقيقة بفقرة العنق لسيدة تبلغ من العمر ٣٣ سنة عبر فتحة صغيرة جدا قطرها ١٥ مللم بمساعدة كاميرا فيديو تستخدم للعمليات المجهرية..
تقوم الكاميرا بتكبير الجزء المريض ٦٤ ضعفا ويعرض ذلك على جهاز مراقبة ولاينزف المريض سوى بضعة عشر ملليمترات من الدم اثناء العملية.
يذكر ان د. تسو اجرى ٨٠٠ عملية جراحية لمرضى فقرات العنق من قبل بالاسلوب التقليدى بفتح جرح كبير بالعنق حيث يحتاج المريض الى عدة اشهر للشفاء من العملية.

مصل مضاد للملاريا.. والبشر

أعلنت منظمة الصحة العالمية نجاح فريق من علماء اوروبا وجنوب افريقيا فى تطوير علاج جديد للملاريا اثبتت التجارب العملية فاعليته على القرود.
العلاج عبارة عن مصل اطلق عليه (جى ٢٥) يوقف انتشار المرض ويمنع طفيليات الملاريا من التكاثر وخلال عامين ستتم تجربته على البشر.

جرائم الاعتداء على السكة الحديد تتزايـــــد فى بريطانـــــيا

كشفت إحصائية بريطانية زيادة معدلات الاعتداء على خطوط السكك الحديدية بنحو ٦٪ خلال عام.

الاحصائية صدرت عن شرطة النقل فى بريطانيا واوضحت أنه تم تسجيل ٤٦٩١ حادث تعد على القضبان ومسارات القطارات وهو ما يمثل تهديدا لسلامة حركة النقل على هذه الخطوط بنحو ١١٣٪.

بانوراما العلم

الكابوريا.. الجمبرى.. القواقع تقوى الذاكرة وتمنع تقلصات العضلات

اوضحت دراسة علمية نشرت فى مجلة فام اكتويل الفرنسية الاسبوعية أن القشريات وخاصة الكابوريا والجمبرى والقواقع البحرية تعد من الاطعمة التى تحتوى على سعرات حرارية قليلة ومع ذلك لها فوائد عديدة على التكوين النفسى والجسمانى للانسان لذلك فهى ضرورية جدا له.

ومن بين الفوائد انها تحتوى على النحاس الذى يسهل عملية هضم الحديد فى الجسم واستخدام أفضل لفيتامين سى كما انها مضادة للاكسدة كما يحتوى الجمبرى على البوتاسيوم الذى يعطى توازنا للجسم ويمنع التقلصات فى العضلات.

اما الكابوريا فهى تحتوى على فيتامين بى - ٣ وله المقدرة على تحسين سريان الدم فى الدورة الدموية بالجسم وتخفيف نسبة الكوليسترول.. كما تحتوى قواقع البحر على فيتامين بى ١٢ وله تأثير فعال على الجهاز العصبى وتقوية الذاكرة.

مفاصل وشرايين وعضلات وقلب ومخ منتجات صناعية بـ «هندسة الأنسجة»

يعكف الباحثون فى جامعتى مانشستر وليفربول بانجلترا على صناعة مجموعة من الشرايين المتكاملة بالاضافة الى السطح الداخلى للمفاصل من اجل زراعتها للمرضى الذين يعانون من حالات مثل الخثار الأكليلى او الالتهاب العظمى المفصلى.

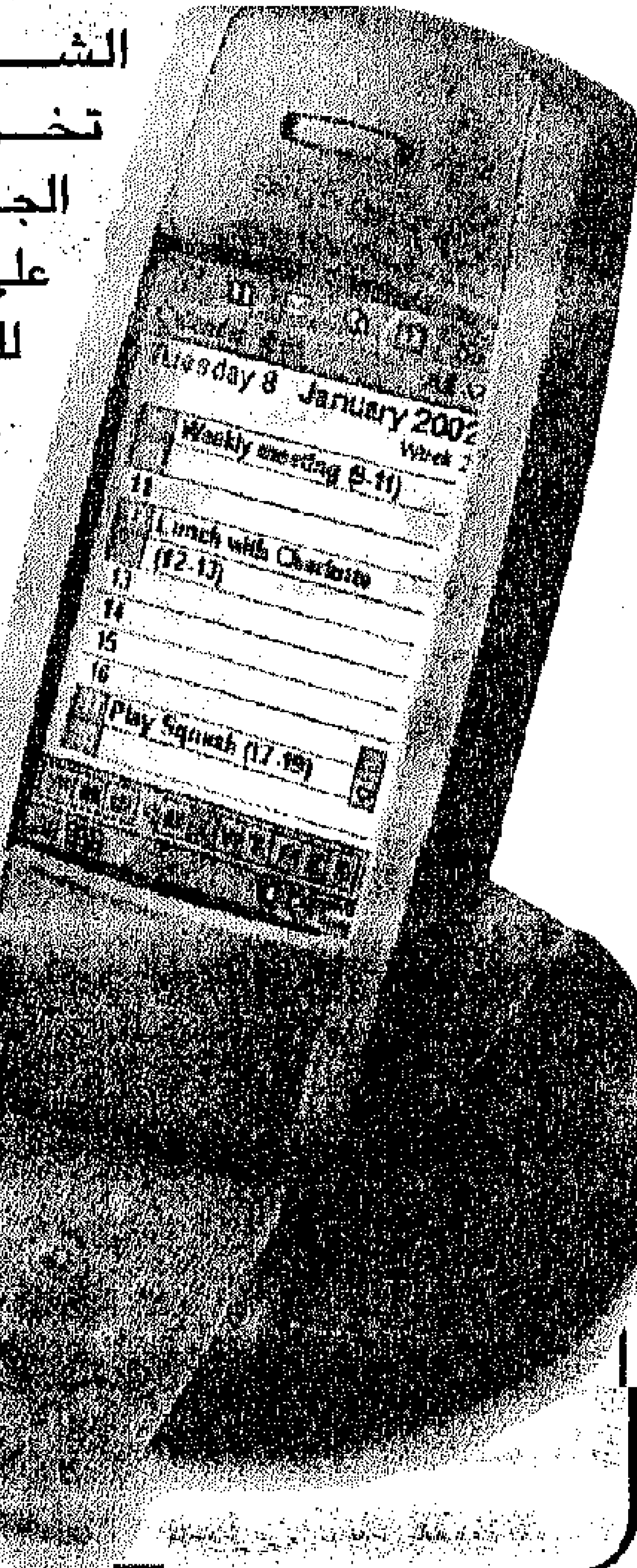
تعرف الصناعة الجديدة باسم «هندسة الانسجة».. ويأمل العلماء من خلالها التوصل الى بدائل كاملة لاجزاء عضوية كالكلية والكبد وانسجة العضلات والقلب حتى المخ مع امكانية الاتصال بين الاجهزة البديلة بمحيطها داخل الجسد الذى زرعت فيه من خلال ارسال الاشارات اللازمة لحث شرايين الدم على النمو داخلها وتأمين حاجاتها.

برنامج هندسة الانسجة يتبناه مركز المملكة المتحدة الذى انشىء لتطوير الخبرات القائمة فى عدة مجالات مثل استنبات الغضروف وشفاء الجراح (فى مانشستر) وتطوير مواد ومعدات حيوية لاستعمالها مثل صمامات القلب (فى ليفربول).

من اهم اهداف المركز معالجة مشكلة قرحة الساق المزمنة التى ازدادت تفاقما نتيجة لتزايد عدد المسنين، ولدى بعض المصابين بمرض السكر الذين يعانون من قرحة الساق المشوهة والتى يصعب علاجها فتجعلهم عاجزين لأنهم يفتقرون الى الاشارات البيولوجية او المراسلات الكيميائية التى تستحث عمليات شفاء الجراحات وهجرة الخلايا وتشكيل شرايين الدم وتجميع الانسجة لبناء نسيج جلدى جديد وهو مايحاول المركز الوصول اليه.

يتم تصنيع الشرايين الصغيرة - التى يتم زرعها - من انسجة حية لأن الدم الذى يتدفق فى الشرايين المصنوعة من مواد صناعية والتى يقل قطرها عن ٣ ملم يميل الى التجلط ويسبب مزيدا من الانسدادات.

لذا يتم صنع قطع الغيار الجديدة من الخلايا الجزعية وهى الخلايا غير المتخصصة دائمة الشباب ويتم تخزينها فى الجسد وتبقى على استعداد للهجرة الى مراكز الاصابات لتنقسم وتتغاير من اجل اصلاح الاصابة



الموبايل المفكرة

على مسئولية الصينين: اصطدام كويكب بالأرض عام ٢٠١٩.. احتمال ضئيل

أكد مجموعة من علماء الفلك الصينيين أن احتمال اصطدام كويكب صغير بالأرض عام ٢٠١٩ ضئيل جدا.

جاء هذا التاكيد بعد دراسة التقارير التى صدرت عن علماء الفلك بمشروع ابحاث كويكب لينكولن بانهم شاهدوا كويكبا عرضه ٢ كم ويسمى (٢٠٠٢ ان تى ٧) من خلال تليسكوب نيومكسيكو فى الولايات المتحدة أواخر شهر يوليو الماضى واكدوا احتمال اصطدامه بالأرض فى فبراير من عام ٢٠١٩.

٤ ماكينات × ماكينة واحدة

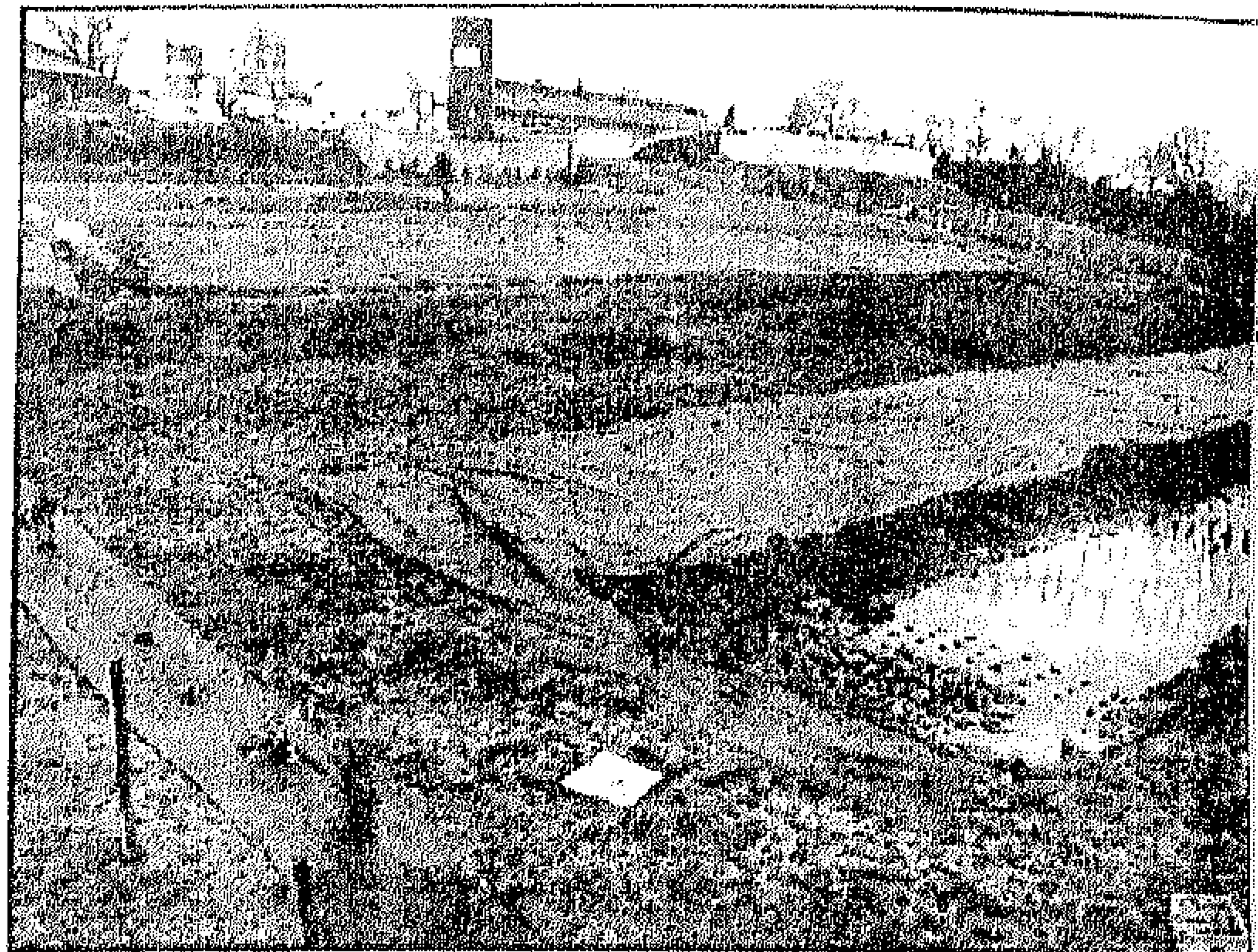
ابتكرت إحدى الشركات الفرنسية جرافة تحميل بذراعين تقوم بعمل ٤ الات دفعة واحدة وهى الجراف، وحدة تحميل، جرار بشوكه وحاملة معدات ونش وحتى يمكن التخلص من مشكلتين هما عدم وجود دوران كامل للجراف، وضعف كفاءة وحدة التحميل المصممة فى مقدمة المحرك.

الآلة تعرف باسم multlsoB وهى تحتوى على جراف سعة تسعة أطنان بدوران كامل ٣٦٠.. ووحدة تحميل متداخلة سعة ١٠٠٠ - ٢٠٠٠ لتر.. وحدة رفع متداخلة ووحدة تركيب الارصفة، ووحدة ازالة الثلوج.

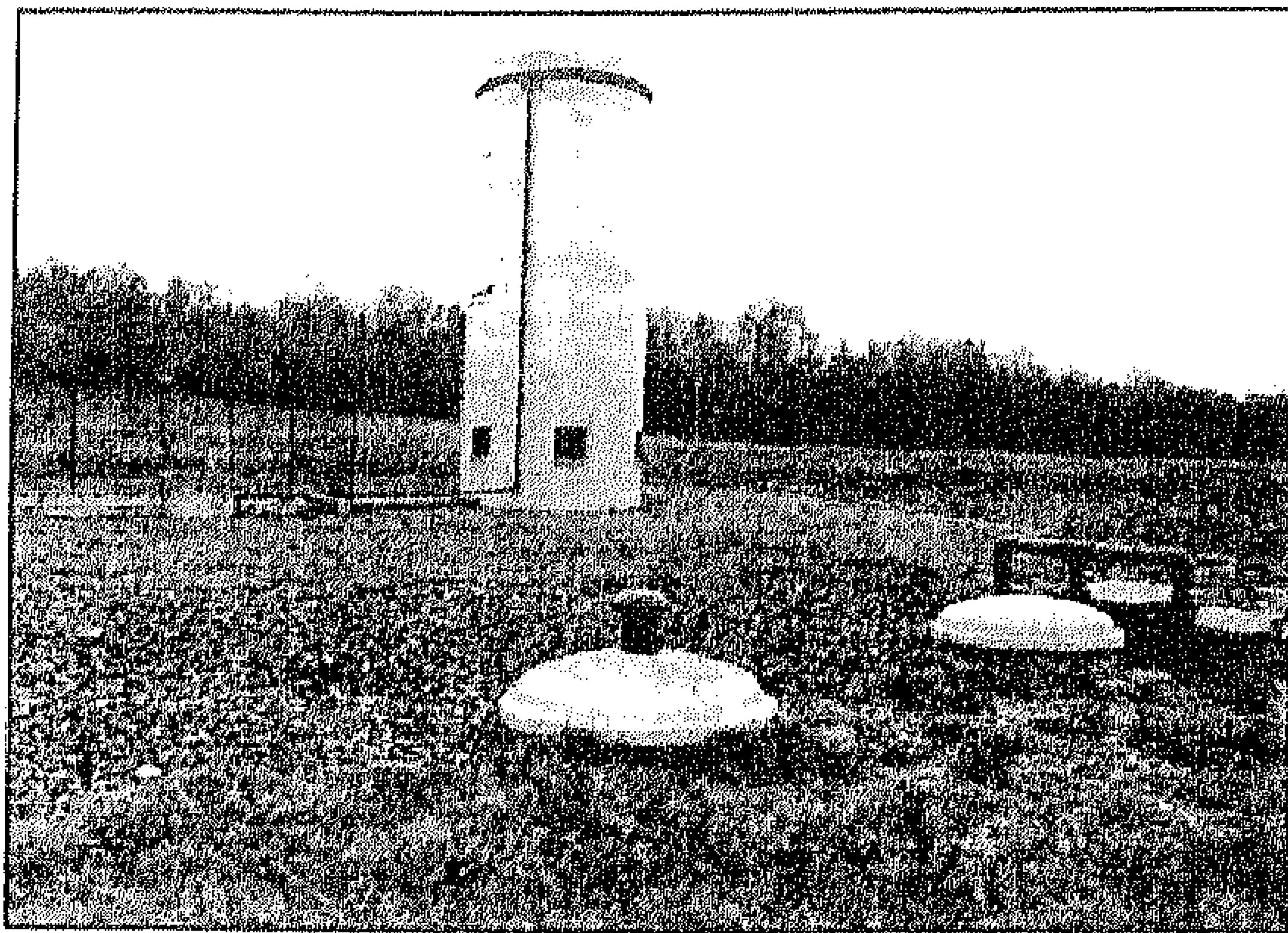
ومن المهام التى تقوم بها تسوية الأرض، اجراء عمليات الحفر، التخلص من الردم، نقل الألواح، تركيب اثاثات الأخشاب والحديد.

محمول يتفاعل مع الكمب

طرحت احدى الشركات العالمية انتاجها الجديد من اجهزة المحمول وهو P800 ذو الوسائط المتعددة والمتخصص بالاتصالات العالمية، ويتميز بذاكرة ممتدة من خلال Memory stick Duo و Mp3 بالاضافة الى ذاكرة اضافية MP16 مما يمكن حفظ الوثائق والصور من



تجربة تاثير سماد المخلفات الزراعية



خزانات المعالجة

..تريا.. لتنقية مخلفات الحيوانات من الغازات

..لت مجموعة من المعامل الفرنسية التى تكنولوجيا بيولوجية لمعالجة مخلفات الحيوانات والتخلص ..رائحتها الكريهة وإنتاج سماد خصب وايضا حماية البيئة من التلوث الذى تسببه وذلك باستخدام ..تريا والفطريات الخيطية.

..تطاعت المعامل عزل البكتريا الهوائية ..تعها فى مخلفات الابقار والدواجن والبط ..ث يوجد مايقرب من ٨٠ نوعا من هذه ..تريا التى تعيش بمفهوم التكافل ويتم ..يتها تحت اسم نظام AZOFAC.

..ت الباحثة الفرنسية كوليت سنان أن هذه ..تريا الهوائية تقضى على البكتريا اللا ..ئية التى تنمو داخل المخلفات وهى المسئولة ..انبعاث الغازات ذات الروائح الكريهة ..اصة غاز الأمونياك الـ NH_3 وكبريت ..دروجين الـH_2S.

..ت التحاليل التى قام بها المعمل الوطنى ..جارب ((LNE انخفاض انبعاث غاز ..ونياك بنسبة ٨٠٪ وكبريت الهيدروجين ..بة ٩٠٪.

..تريا الهوائية تعمل على الاحتفاظ بتركيز ..ر النيتروجين الذى يمتصه السماد فضلا ..تحسين معدلات الخصوبة، إذ اثبتت ..جارب ان مخلفات البط المعالجة زادت من ..ة الذرة المزروعة بنسبة ١٩٪ وتوفير ٥٠٪ ..السماد المعدني المستخدم فى الزراعة.

..عملية المعالجة البيولوجية للمخلفات على ..حلتين الاولى يتم فيها المعالجة بالبكتريا ..هوائية ثم بفطريات فى محيط هوائى ..خزان الاول حيث تقوم البكتريا اللاهوائية ..ملية الهضم البيولوجى وتحول المواد النيتروجينية الموجودة فى المخلفات الى مادة النتريت ((NO_2.

المرحلة الثانية (الخزان الثانى) تتولى فيها الفطريات عملية امتصاص مادة النتريت وخروجها فى الهواء على هيئة نيتروجين مناخى ((N_2 اما مادة الكبريت التى تعد ثانى مصدر لتلوث المخلفات بالروائح الكريهة، فتتحول الى مركب داخل الكتلة البيولوجية المتبقية.

كما تقوم الفطريات ايضا باستهلاك جزء كبير من الفوسفور والبوتاس الموجودين فى المخلفات مع حجز المعادن الثقيلة ولاسيما الرصاص، والذئبق والكادميوم ومن ثم فإن انخفاض معدلات الـCOD (المعدل الكيميائى للاكسجين) والنتروجين والفوسفور والبوتاسيوم يسمح باستخدام السوائل المتبقية بعد معالجتها كمياه للرى.

..تر.. والإنترنت

..ر أو العكس..

..مكن التقاط الصور بواسطة الكاميرا ..ية لـ P800 التى تستخدم كخلفية لشاشة ..ل او تخزن فى مكتبة الصور او تحويلها ..بيوتر او من الكمبيوتر للموبايل.

..بواسطته الولوج الى شبكة الانترنت.

عارض للصور المتحركة

ارتفاع درجة حرارة الأرض يهدد المدن والبشر

كشفت دراسة بيئية ومناخية حديثة أعدها علماء فى جامعة الاسكا الامريكية أن الانهار الجليدية فى منطقة الاسكا تذوب بسرعة غير متوقعة بسبب ارتفاع مستويات درجات الحرارة علي الارض.

وأكدت الدراسة ان ارتفاع درجات الحرارة فى العالم قد يؤدى إلى رفع مستويات المياه فى بحار الأرض إلى درجة خطيرة نتيجة ذوبان الثلوج والانهار الجليدية فى المناطق المتجمدة الشمالية والجنوبية.

وان ارتفاع مستويات مياه البحار يؤثر بشكل مباشر على الناس الذين يعيشون فى المناطق الساحلية حيث يمكن أن يؤدى هذا التغيير إلى ارتفاع مستويات المياه وتدفقها إلى الساحل وتدمير بعض المدن.

كشفت الدراسة ان عملية ذوبان الانهار الجليدية بدأت منذ أواسط الخمسينيات من القرن الماضى، وتوقع العلماء أن يرتفع مستوى البحر من ٣ بوصات إلى قدمين ونصف القدم خلال الفترة القادمة، مشيرين إلى ان حرارة الارض ارتفعت درجة مئوية واحدة خلال القرن الماضى.

معرض دولى عن «جنون البقر».. فى فرنسا

يعقد فى مدينة نيس بفرنسا خلال الفترة من ١٠ الى ١٣ سبتمبر الحالي المعرض الدولى Space فى مجال تربية الماشية والدواجن على مساحة ٥٠ ألف متر مربع، ويشمل ١١ قاعة فى الهواء الطلق.

الموضوع الرئيسي للمعرض الذى تدور حوله المناقشات والندوات هو «متابعة الصحة العامة المرتبطة بسلامة التلقيح».. وتعد جينات الحيوانات من اهم الموضوعات المطروحة حيث تطالب بعض الدول بضمانات يستحيل تنفيذها مثل الشرط الخاص بخلو تلقيح الابقار من مرض الـ "BSE جنون البقر او بالمرحلة التى تلى تلقيح الابقار والشرط الخاص بتحديد عدد معين من السنوات بالنسبة لخلو الاجيال الجديدة من جنون البقر.

علـــوم و أخبـــار

تقدمها:
حنان عبد القادر

التين لسرعة نضج اللحوم

أجرت د. عزة أنور قطب الباحثة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومي للبحوث دراسة حول ثمار وأوراق التين وعلاقتها بنضج اللحوم. أثبتت خلالها أن بثمار أوراق التين انزيمات تساعد على سرعة نضج اللحوم.. حيث أمكن فصل انزيم الفابسين من الثمار الطازجة والجافة وكذلك من الأوراق.. وبالتجارب وجد أن إضافة ٠.٠٨ و إلى كل كيلو جرام من اللحوم الجاموسي أو الأبقار أو الجمال قد خفضت ٥٠٪ من مدة الطهو دون حدوث تغير في الطعم أو اللون وهذه الانزيمات تميزت بعدم خطورتها لأنها طبيعية.

تمت الدراسة تحت اشراف د. فتزيال سالم الأستاذة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز.

كيماويات محلية.. لدباغة الجلود

تمكن فريق بحثي من المركز القومي للبحوث برئاسة د. نبيل خميس رئيس قسم كيمياء المواد الدابغة من تحضير مركبات كيميائية محلية بديلاً عن المستورد وتضم شحومات الجلود وصبغات وأملاح الكروم لاستخدامها في تحسين جودة الجلود المنتجة محلياً.

اعلن د. هاني الناظر انه تم انتاج بعض هذه المركبات في الوحدة ذات الطابع الخاص التي تم انشاؤها حديثاً بالمواد الدابغة - بعد أن ثبت نجاحها وفاعليتها عند استخدامها في المدابغ.

قال إن انتاج هذه المركبات بالوحدة يتم بكميات بسيطة بهدف تسويق نتائج البحوث وجذب مستثمري الصناعات الصغيرة لإنتاج هذه الكيماويات محلياً على مستوى تجاري وزيادة القدرة التنافسية لهذه المركبات.

أوضح د. نبيل خميس ان مصر تستورد ٩٥٪ من احتياجاتها من الكيماويات اللازمة لدباغة الجلود ويمكن توفير ٤٠٪ من هذه الكيماويات محلياً لو تولى أحد المستثمرين إنتاج الكيماويات التي تم انتاجها بالمركز على مستوى تجاري خاصة وانها لا تحتاج لتكنولوجيا عالية أو تكلفة مشيراً إلى أن الشحومات التي تم تحضير ثلاثة أنواع منها يتم استخدامها من مخلفات صناعة النسيج والصابون والأسماك ومن نواتج غسيل صوف الأغنام.

قال: إن القسم تمكن من تحضير صبغات محلية لتحسين صفات الجلد من حيث اختراقه للصبغة وثباتها مع انخفاض التكلفة بالمقارنة بالمثيل المستورد.

أضاف إن هناك أبحاثاً مشتركة مع مركز بحوث وتطوير الفلزات برئاسة د. إبراهيم محمود لاستخراج أملاح الكروم وهي المادة الأساسية في دباغة الجلود.

في ندوة علمية مصرية نمساوية أكتوبر القادم:

ترشيح مصر للانضمام للمعهد الدولي لتحليل النظم.. رسمياً

٣ مشروعات بحثية مشتركة.. واتفاقية تعاون

تستضيف القاهرة خلال شهر اكتوبر الندوة العلمية المصرية النمساوية التي تنظمها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالتعاون مع المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية النمساوي.

تناقش الندوة قضايا البيئة والسكان ومصادر الطاقة والتنمية التكنولوجية والمستدامة.

صرح د. محسن شكري - نائب رئيس الأكاديمية للعلاقات العلمية والثقافية - بأنه مثل مصر مؤخراً في الاجتماع نصف السنوي التاسع والخمسين للمعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية بمدينة لاكسنبورج النمساوية.. مشيراً إلى أنه ناقش موضوع انضمام مصر كعضو كامل لهذا المعهد الذي يحظى بشهرة عالمية مؤكداً ان ذلك يعد مكسباً علمياً لمصر حيث يضم المعهد ١٦ دولة من أوروبا وآسيا بالاضافة إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

أضاف: أنه قام أيضاً بزيارة الأكاديمية النمساوية للعلوم على هامش هذه الاجتماعات والتوقيع على البرنامج التنفيذي الجديد لاتفاقية التعاون العلمي والتكنولوجي بين أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والأكاديمية النمساوية وانه تمت الموافقة بين الأكاديميتين على تمويل تنفيذ ثلاثة مشروعات بحثية مشتركة وهي:

- رصد ونشر بيانات الخلايا الفوتوفلاطية في مجال الهندسة الميكانيكية.
- التنبؤ بقوة دورة الـ ١١ سنة للنشاط الشمسي ومردودها على الأرض في مجال العلوم الفلكية.
- المواد المضادة العلاجية لمرضى الالتهاب الكبدي الفيروسي C في مجال العلوم الطبية.

وأكد د. محسن أن الاتفاقية المصرية النمساوية تعد أول اتفاقية بين الأكاديمية النمساوية ودولة غير أوروبية مشيراً إلى انه تم الاتفاق كذلك على امكانية إدراج أي مشروعات أخرى يوافق عليها الطرفان مستقبلاً.

أوضح أن اهتمام الجانب النمساوي لتطوير هذا التعاون مع مصر يأتي ليشمل مجالات أخرى جديدة وذلك خلال لقائه ببعض الباحثين المتخصصين في الآثار الشرقية والمصريات وزيارة بعض المعاهد البحثية النمساوية التي تشارك في القيام بمشروعات بحثية مشتركة مع مصر في اطار هذه الاتفاقية.

يقوم وفد المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية بفيينا خلال زيارته للقاهرة بزيارات ميدانية لبعض المراكز البحثية في مصر ومواقع الإنتاج العاملة في مجالات الطاقة والبيئة والسكان وعقد اللقاءات مع المسئولين عن البحث العلمي بغرض ضم مصر رسمياً لعضوية المعهد.

الضوء لمعالجة الصرف الصحي والصناعي

أوصى فريق بحثي بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومي للبحوث باستخدام طريقة فنتون الضوئية ويتم خلالها استخدام غاز فوق أكسيد الهيدروجين مع الأشعة فوق البنفسجية في وجود الضوء لأكسدة المواد العضوية الملوثة للمياه لإزالة المركبات الضارة من المياه سواء كانت «صرفاً صحياً» أو «صرفاً صناعياً» أو المياه الجوفية والسطحية».

أوضحت د. جزين الدايواني رئيسة قسم الهندسة الكيميائية والتجارة نصف الصناعية بالمركز أن هذه الطريقة توفر في الطاقة الضوئية المستخدمة علاوة على استخدامها لغاز الأوزون ونفقاته الكبيرة.

قالت: إنه تجرى حالياً دراسة لاستغلال الهيدروجين المتصاعد أثناء عمليات المعالجة والأكسدة كمنتج ثانوي لانتاج طاقة نظيفة وطاقة كيميائية من النواتج الصناعية السائلة وبالتالي حماية البيئة من هذه المخلفات الصناعية السائلة.

حرارة الجو.. تسبب الإسهال

أوضح د. عادل عاشور - مدرس طب الأطفال بالمركز القومي للبحوث أنه مع موجة الحر الشديدة التي مرت بها مصر مؤخراً أثرت على صحة الأطفال وزادت من حالات الإسهال لديهم حيث إن درجة الحرارة مناسبة لنمو وتزايد الميكروبات.

قال: إن للإسهال أسباباً كثيرة منها تلوث الغذاء والخضروات بالميكروبات البكتيرية أو الفيروسية أو الطفيليات المعدية وينتج الإسهال أيضاً من تفاعلات ومضاعفات بعض الأدوية كمضادات الإمساك والمضادات الحيوية فتفقد الأمعاء قدرتها على امتصاص وتمثيل الغذاء.

ينصح د. عادل الأمهات بضرورة إمداد الأطفال بالسوائل كالماء وعصير الليمون وعصير التفاح ومحلول الجفاف.

في دراسة علمية:

القاهرة وحلوان أكثر عرضة لالتهابات الجهاز التنفسي

أجرى د. حاتم رجاء عبدالرؤوف الباحث بقسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث دراسة علمية عن تلوث هواء القاهرة.. وحصل بها على درجة الدكتوراة.

أكدت الدراسة أن سكان وسط القاهرة وحلوان أكثر عرضة للالتهابات المتكررة بالجهاز التنفسي مع انسداد في الأنف وزيادة نسبة الإفرازات وأيضاً الجفاف ونزيف أنفي مع تغير ملحوظ في لون الغشاء المخاطي وأن الطبقة السطحية تعاني من الإرهاق الشديد نتيجة تخلص الأهداب من المواد الغريبة الناتجة من ملوثات الهواء وذلك بالمقارنة بمجموعة من الأشخاص من سكان الريف.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من د. نادية بدوي ود. علية عبدالشكور الأستاذتين بقسم تلوث الهواء بالمركز.

مشاكل زراعة البلح


د. محمد كمال البحر

● عاد د. محمد كمال البحر بالمركز القومي للبحوث من الشارقة بعد أن شارك في أعمال الندوة الثانية لآفاق البحث العلمي في العالم العربي ٢٠٠٢.

د. محمد قدم بحثاً أمام الندوة تحت عنوان الإكثار المعملي والتميز الجزيئي لنخيل البلح المصري وتناول البحث بعض المشاكل التي تواجه التوسع في

وة علمية حول التحولات الاقتصادية

مجلس بحوث العلوم الاقتصادية باكاديمية البحث العلمى
نولوجيا ندوة علمية حول التحولات الاقتصادية وآثارها على
ة التامين.



د . فوزى الرفاعى

ى فوزى الرفاعى رئيس الأكاديمية أن
تأتى ضمن الندوات التى تعقدها
يمية فى اطار دعمها المتواصل
آث والدراسات العلمية لمناقشة ابرز
يا والشكلات التى يعانى منها المجتمع
ى ومن اهمها القضايا الاقتصادية.
سامى ملك رئيس الشعبة المشتركة
وإدارة الأخطار والتامينات بالاكاديمية:
وة ناقشت دراسة علمية حول
لات الاقتصادية وآثارها على صناعة
ن بهدف الاستعداد للعمل فى ظل
ات تامينية جديدة تصدر متوائمة مع
اءات المترتبة على انضمام مصر
ة الجات خاصة فيما يتعلق بتاسيس
ات التامين الأجنبية والمنافسة وفقاً
السوق الحرة.
ف: إن الدراسة تؤكد على اهمية
لات الاقتصادية وآثارها العامة على
وى المشروع التامينى والتشريعات
ينية وسوق التامين واستثمارات
ن وتقييم مشروعاته وتطور عقوده
ى التامين الاستثمارية من خلال
ة وصناديق استثمار خاصة تحقق
الضمان العائد وأساليب وقواعد وسياسات الإشراف والرقابة على التامين وصناديق التامين الخاصة وأسس تطويرها وإنشاء جمعيات التامين التعاونية.

اختراع جديد:

شر لبيان منسوب المياه فى الخزانات



حامد عطوية

«مؤشر لبيان منسوب المياه المستهلك فى الخزانات» اختراع جديد سجله مكتب براءات الاختراع باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا باسم حامد محمد عطوية، ويختص بترشيد الاستهلاك للمياه العذبة فى القرى السياحية والمساكن والمدن بطريقة علمية دقيقة، ويقوم بتعريف ربة الأسرة بكمية المياه الموجودة داخل خزانها العلوى دون مشقة مهما كان موقعه لتتصرف على ضوء هذه الكمية فى أعمال المنزل المختلفة من غسيل وخلافه.

ومن دواعى استخدام هذا الاختراع ايضاً ما تعانيه القرى السياحية والمدن الساحلية الكبرى من نقص ملحوظ فى حصة المياه التى ترد إليها من الموارد الطبيعية والجوفية، كما ان المساكن فى هذه المناطق تعتمد على استخدام خزانات أرضية وعلوية لحفظ المياه وموتورات لرفعها، وهذا بدوره يحتاج إلى تنظيم دقيق حتى لا تهدر كميات كبيرة من المياه، ويترتب على هذا الإهدار أن تطفو كميات
من الخزانات العلوية على أسطح المساكن ثم تتساقط إلى الطرقات العامة، الأمر الذى يترتب
ح الصرف الصحى وانتشار الحشرات والأوبئة مما يعرض البيئة ويعرض السكان
ض والأوبئة.
المشروع على ترشيد صرف هذه المياه بطريقة علمية دقيقة تساعد على حفظ أكبر قدر من
ن إهدار وفقاً للاستخدامات المثلى المطلوبة فحسب.

لح المصرى

ة الأصناف المتميزة من نخيل
ح خاصة مشكلة محدودية
داد الناتجة من الاكثار
اليب التقليدية القديمة والتى
ى بالاحتياجات والأعداد

المطلوبة للزراعة فى أماكن الاستصلاح الجديدة. والمشكلة الثانية تتمثل فى عدم توافر أسلوب لتقييم وتعريف الأصناف المصرية الموجودة حالياً.

باختصار

● نجحت الأبحاث التى اجرتها علا عياش مجاهد الباحث بقسم الزيوت والدهون بالمركز القومى للبحوث فى إنتاج وقود من مخلفات ضرب الارز لا يلوث البيئة.

تقول الباحثة: إنه تم استخدام زيت رجيع الكون فى إنتاج هذا الوقود وهو منتج ثانوى من عمليات ضرب الأرز حيث تمت معالجته كيميائياً بغرض تقليل لزوجته وبالتالى تحسين كفاءة الوقود المستخرج الذى يصلح لماكينات الديزل وقد تم تقييم الكفاءة الميكانيكية والحرارية ومعدل استهلاك الوقود ودرجة حرارة العادم وتركيبه وثبت انه ذو كفاءة عالية ولا يلوث البيئة بالمقارنة بالسولار.

تمت الدراسة تحت إشراف د. فريال زاهر الاستاذ بشعبة الصناعات الغذائية.

● اظهرت الدراسة التى اجراها عادل جبر عبد الرازق الباحث بقسم الزيوت والدهون بالمركز القومى للبحوث ان مصر تساهم بـ ٥ .٨٪ من الانتاج العالمى للزيتون وتأتى فى مقدمتها الزيوت الطبية الهامة المفيدة كعلاج لاضطرابات الكبد والمرارة وللتخلص من حصواتها ومقوى للصدر وضد النزلات الشعبية.. علاج للجلد ولنعومة البشرة دهان للشعر كمقوى ولإزالة القشرة وفى صناعة اجود أصناف الصابون ومستحضرات التجميل.

● اصدر د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث قراراً بإنشاء قسم للهندسة المدنية يتبع شعبة البحوث الهندسية ويراسه ا.د. محمد عادل غريب الجمال ويضم كلاً من الباحثين د. اكرم كرم شحاته، د. احمد حسنى ود. هالة محمد جمال الدين، د. احمد خضر طه ود. أشرف منصور والباحثين المساعدين د. محمود فوزى، د. مصطفى السيد، د. نهال معرو، د. جيهان لطفى، د. محمد عبد الخالق، د. حسام محمود ومساعد الباحث أميمة مصطفى.

● نجحت التجارب التى اجراها د. محمد احمد عبد الله بقسم امراض النبات بالمركز القومى للبحوث فى علاج الأمراض التى تصيب اشجار الخوخ باستخدام المقاومة البيولوجية بدلا من استخدام المبيدات الكيمارية.

يقول د. محمد: إنه تم استخدام خميرة Saccharom Yos Cerev فى علاج التصمغ وموت الأفرع الرجعى والذى يصيب اشجار الخوخ ويتسبب فى خسائر كبيرة فى المحصول حيث أعطى نتائج افضل من استخدام المبيدات الفطرية والمصنعة من مواد كيماوية وملوثة للبيئة.

اضاف: إن الخميرة ترش مباشرة فى أماكن التقليم.

حصل الباحث على درجة الدكتوراة عن هذا البحث الذى اشرف عليه كل من د. حمدى سيف النصر ود. مختار عبد القادر الأساتذة بالقسم.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ندوة التعاون العلمى بين وزارة التعليم العالى والبحث العلمى ومعهد البحوث الفرنسى التى تعقد بمناسبة مرور عام على توقيع إتفاقية التعاون بين الجانبين.

شارك فى الندوة ممثلون لمعهد بحوث التنمية الفرنسى وممثلون للجهات العلمية والبحثية والثقافية والإعلامية التى تتعاون بحثياً مع المعهد الفرنسى وهى جامعات القاهرة وعين شمس والهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء والمجلس الاعلى للآثار والمركز القومى للتوثيق الحضارى بمجلس الوزراء.

استعرض المشاركون فى الندوة برامج التعاون الحالى وهى خمسة برامج بحثية فى مجالات الفسيولوجى والمكافحة البيولوجية والتخطيط العمرانى للآثار، الدراسات السياسية والاستراتيجية العلوم الإنسانية علاوة على تقييم الواقع الحالى واستشراف افاق التعاون المستقبلية.

قام الوفد الفرنسى بزيارة لعدد من مراكز التعاون المشترك شملت مركز البحوث الاجتماعية، مركز بحوث الفيروسات بجامعة القاهرة والمعهد الفرنسى للآثار بالمنيرة.

● د. حنان عبد الحى الاشعل - الباحث بالمركز القومى للبحوث تمكنت من استخلاص خامات دوائية من نباتات السرلاتم ثبت فاعليتها كعلاج نباتى لبعض الامراض السرطانية والجلدية.

تقول إن الابحاث اعتمدت على إكثار المواد الفعالة فى النبات ومنها على سبيل المثال الجليكو قويدات والسولاسورين عن طريق زراعة الخلايا والانسجة النباتية بالإضافة إلى استخلاصها من النباتات البرية والمزروعة مشيرة إلى ان الاكثار من استخلاص تلك المواد يساهم فى الحد من استيراد الخامات الدوائية واحتكار بعض الدول لها والتصدى للآثار السلبية لاتفاقية الجات.

● قامت د. هدى محمد فاضل - رئيس قسم مكسبات الطعم والرائحة بالمركز القومى للبحوث بالتعاون مع مجموعة بحثية وقسم كيمياء مكسبات الطعم والرائحة بتحضير شوربة بنكهة الدجاج باستخدام نظم قياسية تتكون من بعض الاحماض الامينية والبروتينات والسكريات تمت معاملتها حرارياً تحت ظروف تفاعل مختلفة وتم التقييم الكيمائى والحسى لكل نظام قياسى وتم اختيار افضلها حسياً.

اظهرت النتائج باستخدام فئران التجارب الامان الكامل فى استخدام نكهة الشوربة المحضرة.

تم تحضير النكهة على هيئة مسحوق باستخدام جهاز Spry direr وذلك بعد تحميلها على مادة حاملة واجريت تجارب لاستخدامها على مستوى صناعى فى إحدى الشركات المنتجة لمكسبات الطعم والرائحة.

● اثبتت التجارب كفاءة المنتج بالمقارنة بالنكهات المستخدمة على مستوى صناعى وتجرى حالياً دراسة الجدوى الاقتصادية للنكهة المحضره تمهيدا لامكان استخدامها على مستوى صناعى.

قالت د. هدى: إن شوربة الدجاج الموجودة حالياً بالاسواق على هيئة مكعبات او مسحوق من أهم المنتجات الغذائية لرخص وقلة تكلفتها لكنها خطيرة فى تناولها حيث انها تحتوى على بعض المواد الكيميائية التى تمثل خطورة على صحة المستهلكين.

د. هالة طلعت.. هوايتها هندسة البيئة

شاركت في ٥٠ مشروعاً.. نشرت ٤٠ بحثاً في الدوريات المحلية والدولية

فحم المغارة.. تحويل القمامة إلى سماد.. استرجاع الزيوت.. ثلاث تكنولوجيات أشرفت عليها

العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» إيماناً بجهدهم تلقي الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.


د. هالة طلعت

ضيفة هذا العدد هي د. هالة طلعت أستاذ الهندسة الكيميائية شعبة البحوث الهندسية بالمركز القومي للبحوث.

شاركت د. هالة في ٥٠ مشروعاً بحثياً وتكنولوجياً ونشرت حوالي ٤٠ بحثاً في الدوريات والمجلات العلمية المحلية والدولية في مجالات التصميم الصناعي وهندسة البيئة وأشرفت على عشرات الرسائل من الماجستير والدكتوراة في مجال الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية.

أشرفت د. هالة وشاركت في تطوير تصميم ثلاث تكنولوجيات عالية التقنية تم تطبيقها على المستوى الصناعي وهي:

- محارق المستشفيات
- مصانع تحويل القمامة لسماد عضوي بـ ١٠ محافظات.
- استرجاع الزيوت الغذائية بمصانع تكرير الزيوت في ٢٥ منشأة صناعية.

هدف هام

يهدف هذا المشروع إلى تقليل الفاقد في الزيوت وحماية البيئة عن طريق تقليل التلوث الزيتي في المخلفات الصناعية السائلة الصلبة وذلك بالتنفيذ لتكنولوجيات استرجاع الزيوت في سوائل الصرف الصناعي في مصانع تكرير وانتاج الزيوت النباتية وتم خلال هذا المشروع خلق وتطوير تكنولوجيا سهلة التطبيق بالاعتماد على الخبرة الوطنية في التصميم والتلاحم مع جهات التصنيع المحلي لتنفيذ الأبحاث التي أجريت بالمركز القومي للبحوث عن طريق نقل المعرفة الفنية للمصانع الانتاجية.

استفاد الكثير من شركات إنتاج الزيوت الغذائية النباتية منه حيث ساهم في استرجاع كميات الزيوت في المصنع الواحد تقدر بما لا يقل عن ٥٠ طناً شهرياً وتبدأ المشروع في تحقيق عائد اقتصادي قومي يقدر بحوالي مليون وربع المليون جنيه مصري سنوياً.

جهد كبير

ومن المشروعات التي ساهمت فيها د. هالة طلعت بجهد كبير مشروع انتاج الكربون النشط من فحم المغارة بهدف انتاج الكربون من خامات محلية رخيصة وبسيطة لاستخدامه في أغراض معالجة تلوث الماء والهواء.. وقد تمت خلال المشروع دراسة انتاج الفحم وتصميم التكنولوجيا المنتجة له من الفحم المحلي والتي يتوافر له احتياطي كبير ٥٥ مليون طن وتم اختبار الفحم المنشط على مياه ملوثة بالاصباغ والمواد العضوية الذاتية ووصلت كفاءة إزالة هذه المواد إلى ٧٠ – ٩٠٪ وتم اجراء الدراسة الفنية والاقتصادية الأولية لانشاء وحدة طن/ يوم و١٠ طن/ يوم وتبلغ التكاليف الاستثمارية حوالي ٨٠٠ الف دولار و٤ ملايين دولار على التوالي والمتوقع العائد على الاستثمار حوالي ٣٠٪ وفترة استرجاع رأس المال من ثلاث إلى أربع سنوات.

مصر كرمت العلم

٩ تقديرية ٥ تف

أعلنت أسماء الفائزين بجوائز الدولة للعلوم، والعلوم التكنولوجية المتقدمة.. كما فاز بجائزتى مبارك العالم الكبير الدكتور إبراهيم بدران الأستاذ غير المتفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة، والدكتور أحمد مستجير الأستاذ المتفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. قيمة كل جائزة ١٠٠ ألف جنيه.. يتسلم العالمان جائزتيهما قريبا من الرئيس حسنى مبارك.

قام الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي بتسليم الشهادات والميداليات التذكارية لـ٦٨ عالمًا وباحثًا حصلوا على الجوائز التقديرية والتشجيعية في الحفل الذى أقامته اكاديمية البحث العلمي.. وتشمل تسع جوائز تقديرية قيمة كل جائزة ٥٠ ألف جنيه وميدالية ذهبية.. وخمس جوائز تفوق قيمة كل منها ٢٥ ألف جنيه، و٤٠ جائزة تشجيعية قيمة كل منها ١٠ آلاف جنيه.. إلى جانب ست جوائز للإبداع العلمي مقدمة من البنك الأهلي، وجائزة المنصورة الطبية وجائزة أكاديمية العالم الثالث في الكيمياء، وجائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية.

أشاد الوزير خلال الاحتفال الذى أقيم بأكاديمية البحث العلمي وحضره رؤساء الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث ومجموعة من الأساتذة بالدور البارز للعلماء في تحديث مصر.. مؤكدًا ثقة الرئيس مبارك واعتزازه بعلماء الدولة وباحثيها وبعطائهم المتجدد والمستمر، وحرصه على تفعيل دورهم في كل مجال من مجالات العمل الوطني وصولاً إلى تحقيق النهضة العلمية والتكنولوجية الشاملة.

أعلن أن الرئيس مبارك سوف يقوم بنفسه بتكريم كل من د. إبراهيم بدران ود. أحمد مستجير الفائزين بجائزة مبارك، خلال لقائه السنوى بطلاب الجامعات المتميزين في ختام معسكراتهم التثقيفية بالإسكندرية خلال الأسابيع القادمة.. بحضور رؤساء الجامعات.

جاءت الجوائز كما يلي: جائزة مبارك في العلوم وفاز بها الدكتور ابراهيم جميل بدران استاذ غير متفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة.. بينما فاز بجائزة مبارك في التكنولوجيا المتقدمة الدكتور أحمد مستجير مصطفى أستاذ متفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.

أما جوائز الدولة للتفوق في العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة لعام ٢٠٠١ ففاز بها في العلوم الاساسية كل من الدكتور أحمد فؤاد عبدالفتاح زكى سلام.. استاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث والدكتور مظهر محمد فوزى عبدالله استاذ متفرغ بكلية الزراعة. جامعة القاهرة وفي العلوم الطبية.. الدكتور فريد عبدالرحيم عبدالعزيز بدرية استاذ بكلية الصيدلة – جامعة المنصورة.. وفي العلوم الهندسية الدكتور عبدالرحمن عبدالفتاح رجب – أستاذ بكلية الهندسة – جامعة القاهرة وفي العلوم التكنولوجية المتقدمة الأستاذة الدكتورة رشيقة أحمد فتحى الريدى الأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة.

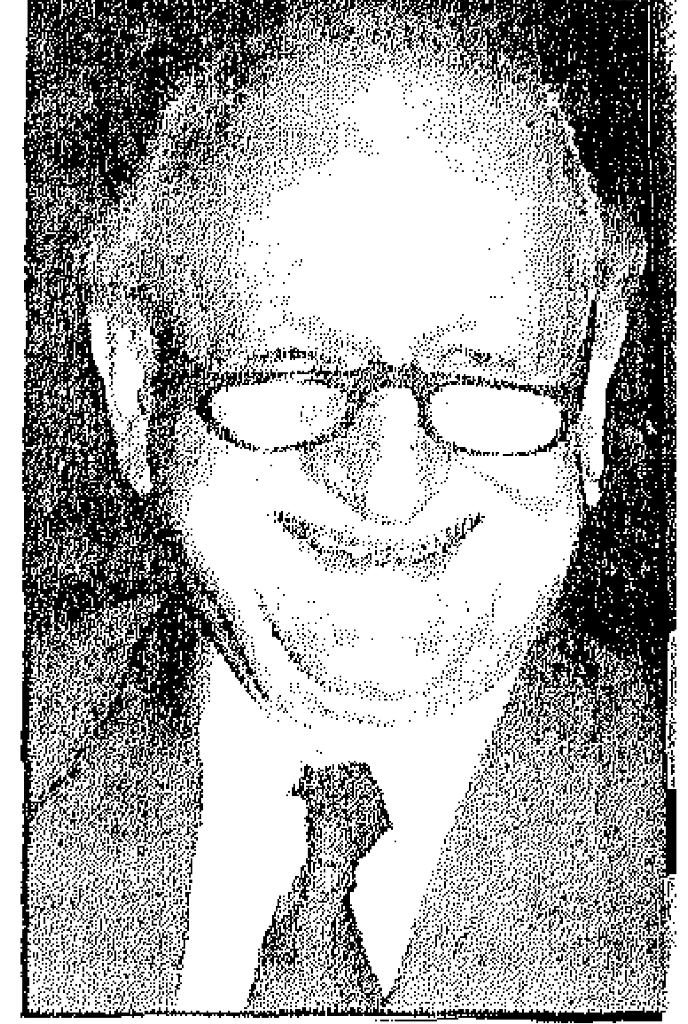
> **كل الاعتزاز والتقدير لعلماء الوطن.. وعطائهم المستمر لتحقيق النهضة العلمية والتكنولوجية الشاملة**

بالنسبة لجوائز الدولة التقديرية في العلوم التكنولوجية المتقدمة لعام ٢٠٠١، فقد فاز بجائزة العلوم الاساسية الدكتور يحيى عبداللطيف فهمي رئيس المركز القومي للبحوث (سابقا).. وفي العلوم الزراعية الدكتور محمد فؤاد سيد توفيق أستاذ غير متفرغ بكلية الزراعة جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية الدكتور محفوظ عبدالمجيد قاسم استاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث.. وفي العلوم الهندسية باسم المرحوم الدكتور حسن محمد حسين حسنى رئيس جامعة حلوان الاسبق.

كما فاز بجوائز الدولة التقديرية في العلوم لعام ٢٠٠١ للعلوم الأساسية الدكتور عبدالحافظ حلمي محمد استاذ غير متفرغ بكلية العلوم – جامعة عين شمس.. وفي العلوم الزراعية الدكتور نجيب الهلالي جوهر رئيس جامعة القاهرة.. وفي العلوم الطبية فاز كل من الدكتور حامد محمود ارناؤط استاذ غير متفرغ

...اء والباحثين الفائزين بجوائز الدولة

...وق ٤٠ تشجيعية ٦ إبداع ٤ متنوعة



د. ابراهيم بدران



د. احمد مستجير

...ية الطب – جامعة القاهرة، والدكتور ...مد صادق صبور استاذ غير متفرغ ...لية الطب – جامعة عين شمس.. وفى ...لوم الهندسية فاز الدكتور محمد ...حمود العدوى ناصف استاذ غير متفرغ ...كلية الهندسة – جامعة القاهرة.

...لنسبة لجوائز الدولة التشجيعية فى ...علوم والتكنولوجيا المتقدمة لعام ٢٠٠١.. ...از فى مجال العلوم الرياضية الدكتور ...جدى الياس فارس استاد بكلية العلوم– ...جامعة المنصورة وفى العلوم الفيزيقية ...ارق باهى الدين إبراهيم مدرس بكلية ...علوم– جامعة الإسكندرية وفى العلوم ...لبيولوجية الدكتور ناصر لطفى محمود ...عجمى مدرس بهيئة المواد الذرية

والدكتور جلال حامد سيد الجمال أستاذ مساعد بكلية العلوم– جامعة أسيوط وفى العلوم الكيميائية فاز كل من الدكتورة نجوى ثابت أبوالمعالى أستاذ بكلية العلوم جامعة أسيوط والدكتورة بسمة على على على بلبول مدرس بكلية العلوم– جامعة المنيا، والدكتور أحمد حلمى محمود الواحى أستاذ مساعد بكلية العلوم– جامعة القاهرة.

وفى العلوم البيولوجية فاز كل من الدكتور أحمد محمد فتحى أستاذ بكلية العلوم– جامعة القاهرة، والدكتور محمد شوقى السيد عبدالمعطى باحث بمعهد الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية، والدكتور آمر إبراهيم توفيق على أستاذ مساعد بكلية العلوم– جامعة أسيوط والدكتور سامى محمد محمد زلط أستاذ بكلية العلوم– جامعة قناة السويس وفى العلوم الزراعية فاز كل من الدكتور عبدالسلام زكى حسين يونس أستاذ بمعهد بحوث الامصال واللقاحات البيطرية بالعباسية، والدكتور أسامة سمير زكى عبدالواحد الطويل مدرس بكلية الطب البيطرى– جامعة القاهرة، والدكتور أسامة أحمد مختار باحث أول بمعهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية– مركز البحوث الزراعية والدكتور أسامة محمد كامل محمد أستاذ بمعهد بحوث الهندسة الزراعية مركز البحوث الزراعية، والدكتور محمد يس عبدالرحيم خضر أستاذ بكلية الزراعة– جامعة عين شمس، والدكتورة مريم أحمد الديب عبدالقادر أستاذ بكلية الزراعة جامعة أسيوط، والدكتورة فاتن ممدوح خالد مؤمن أستاذ باحث بالمركز القومى للبحوث، والدكتور عبدالشافى إبراهيم أستاذ بمركز البحوث الذرية– هيئة الطاقة الذرية، والدكتور أحمد صبرى صلاح الدين إبراهيم أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث، والدكتورة سناء عبدالرحمن عبدالله عامر أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث، والدكتورة نجلاء عبدالمنعم أحمد عبدالله أستاذ بكلية الزراعة– جامعة القاهرة، والدكتورة أميمة محمد توفيق قنديل أستاذ باحث مساعد



د. مفيد شهاب

بالمركز القومى للبحوث، والدكتور عصام محمد عبدالمنعم يوسف رئيس بحوث بمعهد بحوث البساتين– مركز البحوث الزراعية.

أما فى العلوم الطبية ففاز بالجائزة كل من الدكتورة وفاء محمد أحمد فرغلى أستاذ مساعد بكلية الطب– جامعة أسيوط

والدكتورة إلهام محمد حسنى عبدالعزيز أستاذ بكلية الطب – جامعة عين شمس، والدكتور أحمد المنصور محمد سعاد جلال أستاذ مساعد بكلية الصيدلة – جامعة القاهرة، والدكتور نادى صالح السيد محمد الشويخ أستاذ بكلية طب – جامعة المنيا، والدكتورة سناء عيسى محمد حامد أستاذ بكلية الطب – جامعة عين شمس، والدكتور خالد عاطف عبدالغفار محمد أستاذ مساعد بكلية طب الأسنان – جامعة عين شمس، والدكتورة نجاح أحمد رشاد محمد محمود أستاذ بكلية طب الأسنان جامعة الإسكندرية، والدكتورة زينب سعدالدين محمد السنبارى أستاذ مساعد بكلية الطب – جامعة القاهرة، والدكتورة إيمان عبدالحى أحمد مشهور أستاذ مساعد بكلية الطب – جامعة طنطا.

وفى العلوم الهندسية حصل على الجائزة كل من: الدكتور حسام محمد حسان شلبى أستاذ بكلية الهندسة – جامعة الإسكندرية، والدكتور محمد فريد محمد خليل أستاذ بكلية الهندسة جامعة الإسكندرية، والدكتور عمرو صلاح الديب أستاذ مساعد بكلية الهندسة – جامعة عين شمس، والدكتور جودة محمد محمد غانم أستاذ مساعد بكلية الهندسة – جامعة حلوان، والدكتور أحمد محمد سيد أحمد بدوى أستاذ مساعد بكلية الهندسة – جامعة القاهرة، والدكتور إبراهيم فؤاد عبدالرحمن العرباوى أستاذ بكلية الهندسة – جامعة الإسكندرية، والدكتور صادق زكريا أبوالنجا كساب أستاذ بكلية الهندسة – جامعة الإسكندرية، والدكتورة سلوى كمال عبدالحفيظ أحمد أستاذ مساعد بكلية الهندسة – جامعة القاهرة.

الجوائز الخاصة.. لـ ١٣ عالماً تفوقوا في المجالات الزراعية والطبية والهندسية

حصل ١٣ عالما وباحثا على الجوائز الخاصة فى مجال العلوم الزراعية والطبية والهندسية.. قدم الجوائز جامعة المنصورة الطبية والبحوث البيئية والبنك الأهلى المصرى وأكاديمية العالم الثالث فى الكيمياء.

فاز بجائزة المنصورة الطبية الدكتور ممدوح محمد قريطم أستاذ متفرغ بكلية الطب جامعة الاسكندرية، والدكتورة فاطمة الحسينى مصطفى أستاذ الباثولوجى بكلية الطب جامعة المنصورة.

كما حصل على جائزة البحوث البيئية والتربية البيئية كل من الدكتور أحمد مرسى محمود عطية أستاذ مساعد بمعهد الدراسات العليا جامعة المنصورة، والدكتور محمد نجيب راشد محمد مدرس بكلية العلوم (بأسوان) جامعة جنوب الوادى، والدكتور السيد أحمد محمد عبدالله أستاذ باحث بالمركز القومى للبحوث، والدكتور أحمد مصطفى حسن العتيق أستاذ مساعد بمعهد البحوث والدراسات البيئية بجامعة عين شمس.

فاز بجوائز الابداع العلمى من البنك الأهلى المصرى لعام ٢٠٠١ فى العلوم الأساسية كل من الدكتورة فينيس كامل جودة أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث، والدكتور أحمد نعيم عبداللطيف البنداق أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث.

وفى العلوم الزراعية الدكتور محمد عباس رشيد أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث، والدكتور عبدربه أحمد اسماعيل عبدالرءوف أستاذ متفرغ بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية – مركز البحوث الزراعية...

وفى العلوم الطبية الدكتور محمد معتز مصطفى الشربينى أستاذ متفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة.

وفى العلوم الهندسية الدكتور مازن محمد شفيق عبدالسلام أستاذ بكلية الهندسة جامعة اسيوط.

اما الدكتور خالد محفوظ إسماعيل ابوزيد مدرس بكلية العلوم جامعة القاهرة. ففاز بجائزة أكاديمية العالم الثالث فى مجال الكيمياء.

لنجاح التطبيقات التجارية بين الشركات

إدارة الأعمال.. الكترونياً!

برمجيات البنية الأساسية تحقق ٣,١٤ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٠٤

الشكل التقليدي لادارة الأعمال وللتجارة ولكل أشكال النشاط الاقتصادي الهادف للربح يتغير حالياً شيئاً فشيئاً - فصبيحة كل يوم يكتشف أصحاب الأعمال أنهم في حاجة الي تغيير طبيعة جزء من أعمالهم من الشكل التقليدي الى الالكتروني. وتارة يكون هذا الأمر اختيارياً بحيث يكون لدي صاحب العمل الخيار في ان ينتقل بعمله الي الشكل الالكتروني على أساس ان ذلك سيحقق له ولأعماله فوائد أكثر، لكن في معظم الأحيان يكون صاحب العمل مضطراً الى تحديث طريقة عمله ليستطيع الاستمرار في المنافسة في عالم الأعمال الجديد الذي أصبح لا مكان فيه إلا لمن يستطيع التوظيف الأمثل للتكنولوجيا في سبيل تطوير العمل والاستمرار في المنافسة.

يؤكد أهمية الأعمال الأكترونية وانتشارها السريع ما ذكرته نشرة صادرة عن I D C ان التجارة الاكترونية العالمية تشهد توسعاً جعلها تتنبأ بأن يزيد حجم الانفاق في معاملات التجارة الالكترونية فيها بين الشركات وكذلك بين الشركات والمستهلكين من ٣٥٤ مليار دولار عام ٢٠٠٠ الى ٣,١٤ تريليون دولار بحول عام ٢٠٠٤.

يقول «فريد متولى» مدير عام «أي بي إم» الشرق الأوسط ان لم تؤسس الشركات بنية أعمال الكترونية صحيحة ستصبح خارج اللعبة حتي قبل ان تدخلها، ومن يتصور في انشاء القاعدة الصحيحة للأعمال الالكترونية فهو بذلك يعرض عمله بالكامل للخطر.

أكد «عمرو توفيق» مدير عام «أي بي إم» مصر ان الجهود يجب ان تتضامن من أجل تطوير دنيا الأعمال في مصر واشار الى ان مصر لا تزال تحبو علي أبواب التكنولوجيا المتطورة وتكنولوجيا المعلومات.

قال: ان من أهم المشروعات التى تعمل علي نشر التكنولوجيا وكسر حدة التعامل معها هو مشروع التعليم عن بعد، ومن هذه المشروعات ايضا تعميم المشروعات التكنولوجية الكبيرة ذات الطابع القومي مثل مشروع السجلات والعلامات التجارية التي أوشكت وزارة التموين الانتهاء منه بالتعاون مع «أي بي إم».

السيرفر

من أهم عوامل نجاح الأعمال الالكترونية خاصة الأعمال ذات الحجم الكبير الاعتماد على «حاسبات رئيسية ((Servers ذات قدرات خاصة يمكن الاعتماد عليها في تخزين البيانات وادارة العمل ككل.

ومن أحدث الحاسبات الرئيسية التى ظهرت مؤخراً هو جهاز «Eserver x440»، وهو الحاسب الأول الذى يعتمد علي مفهوم وحدات البناء وهي طريقة في التصميم تسمح بالاستثمار في تطوير الأعمال بما يتناسب مع حجم هذه الأعمال مع امكانية زيادة حجم تطوير الأعمال للطبيعة الالكترونية بما يتناسب مع تطوير الأعمال والاحتياجات، ومن الممكن ان يصل عدد المعالجات في الحاسب الرئيسى الواحد الى ١٦ معالجاً وحجم الذاكرة الى ٠ جيجا بايت.

ورغم الامكانيات الكبيرة للجهاز لكنه يتميز بصورة رئيسية بخصيتين مهمتين هما صغر الحجم وحل المشاكل ذاتياً عن طريق تكنولوجيا الذاكرة الفعالة مع مرايا الذاكرة وحماية الذاكرة التى تتيح للنظام ان يظل يعمل حتى في حالة حدوث خطأ أو عطل طارىء، بل ان به العديد من التكنولوجيات التى تساعد علي التنبؤ ومعالجة أعطال الجهاز المحتملة دون التسبب فى اغلاقه، ويتمتع الجهاز ايضا بتكنولوجيات الادخال والاخراج من بعد.

ومن الأجهزة الرئيسية المهمة ايضا Eserver ZS00،

«لينوكس».. أسرع نظام تشغيل للقيادة التجارية

ويتميز بالقدرة علي دمج طرازات مختلفة الأجهزة الخادمة لتعمل كأنها جهاز واحد.

وقد قسمت «أي بي إم» أنواع أجهزتها الرئيسية التى تقدمها الى أنواع وهي «I» و «P» و «X» و «Z» وكل نوع منها يلائم نوعاً خاصاً من الأعمال الالكترونية.

أنظمة التخزين

وحتى يتجنب القائمون على الأعمال الالكترونية التعرض لأى حوادث طارئة تبرز الحاجة الي أنظمة تخزين البيانات. وتبلغ سعة الاقراص التي تستخدم لهذا القرص ما بين ٩ جيجا بايت الي ٧٢ جيجا بايت وأبرز هذه الأقراص هي من نوع ((GntermiX.

قواعد البيانات

وتلي الأجهزة الرئيسية فى الأهمية «Server» قواعد البيانات، التي تساعد على سهولة حفظ وتخزين واسترجاع البيانات بما يضمن زيادة فرص النجاح فى الأعمال الالكترونية.

وعن أهم أنواع قواعد البيانات DB2، تقول نهي سالم مديرة ادارة البرمجيات فى «أى بي إم»: ان الوصول بأنشطة الأعمال الى المستوى الأمثل يتطلب تدفقاً حراً للبيانات بين الشركات، والشركات التي تفوز فى هذا السباق هي الأكثر قدرة من غيرها على الاستقلال الذكي لما لديها من مصادر معلومات فى تحقيق أعلى معدلات الاداء مع تحسين كفاءة التشغيل فى نفس الوقت.


عمرو توفيق

وتتمكن قاعدة بيانات DB2 من تحقيق التكامل التام بين قدرات الأعمال التجارية الالكترونية وقدرات معلومات الشركات والأعمال التجارية التقليدية وقدرات ادارة المحتوى الأمر الذى يعني تحقيق أداء أعلى واتاحة امكانيات تطبيق أوسع نطاقاً ومن أبرز ما يميزها أيضاً سرعة البحث وامكانيات التحليل والتكامل مع تطبيقات الانترنت.

أى بي إم وأوراكل

ومع ظهور قاعدة بيانات DB2 اشتعلت المنافسة بين «أى بي إم» صاحبة قاعدة البيانات الجديدة وبين عتاة قواعد البيانات القدامي وعلى رأسهم «أوراكل» و «مايكرو سوفت» وأخيراً «سيبيل سيسترا» الصاعدة..

وتتمثل استراتيجية «أوراكل» فى تصنيع وطرح مجموعة مترابطة وكاملة من البرمجيات يشمل ذلك كل ما تحتاجه أى شركة لادارة شئونها المالية وعمليات التصنيع والعاملين والدعم الاداري، وعلى العكس فإننا نجد «أي بي إم» تنهج منهجاً مضاداً تماماً وهو مبدأ «أفضل تركيبة» best - of - brad حيث يمكن تشبيهه بمن يؤلف نسقا من برمجيات الشركات من انتاج عدة شركات منها «أي بي إم» نفسها ولا مانع من ان يتضمن ذلك النسق منتجات لشركات اخرى وفقا لاحتياجات العميل.

وسيكون لهذه المواجهة اثارها البالغة على صناعة البرمجيات فاذا تغلبت استراتيجية «أي بي إم» المتمثلة فى الاعتماد على الشراكات فان هذا سيعني انه سيكون هناك مساحة حركة كبيرة أمام شراكات تنتج التطبيقات مثل شركة S A P و «سيبيل» و «بيبول سوفت»، وكذلك مساحة حركة أمام العديد من الشركات البادئة التي تطرح في أسواق برامج الانترنت.

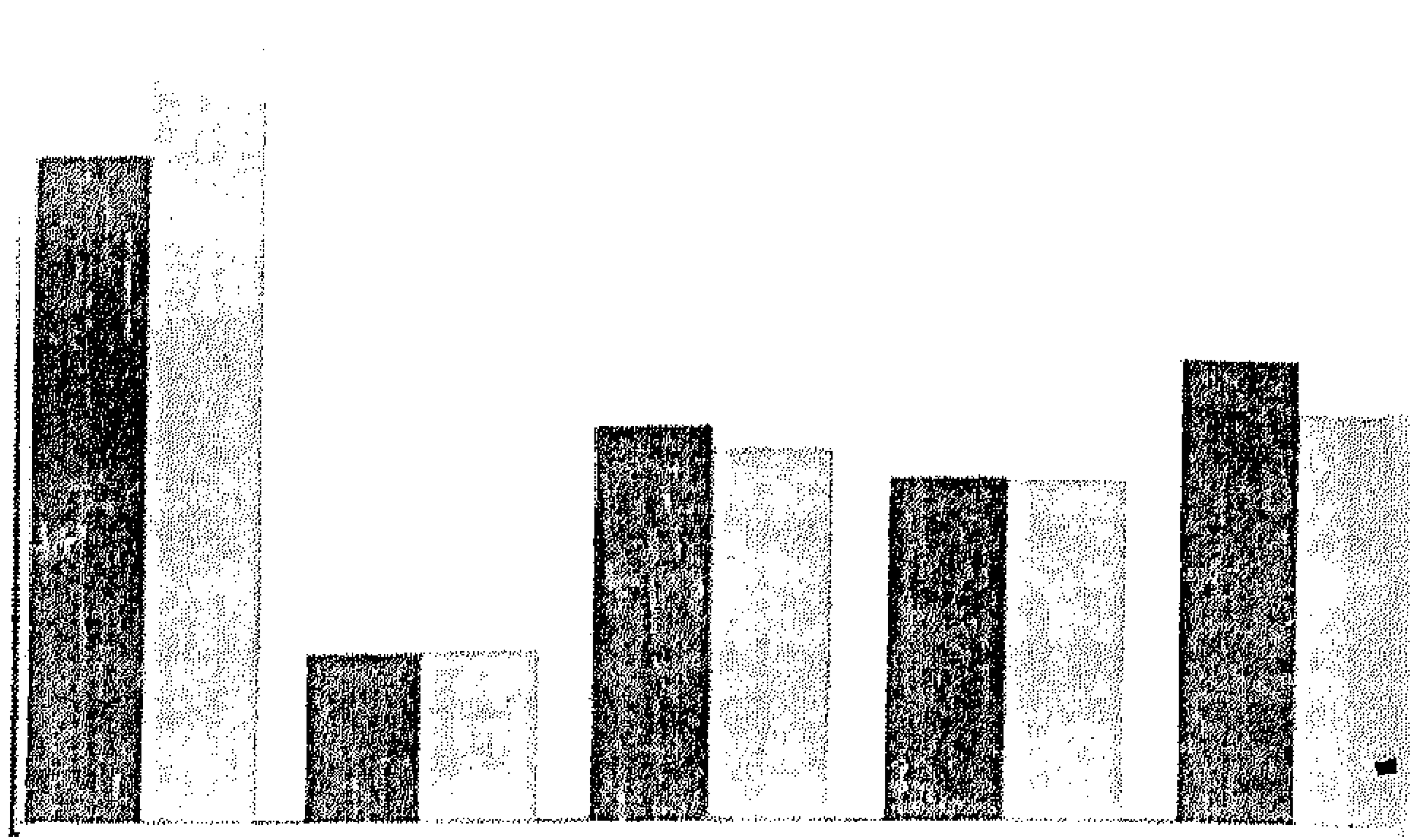
أما اذا فازت استراتيجية «أوراكل» فإن هذا سيعني انها ستعزز وجود التطبيقات التى تقوم هي بتطويرها وبذلك لا تتيح مجالا كبيرا أمام الشركات الأخرى.

وهناك خلاف بين المحللين حول ما اذا كانت استراتيجية «أوراكل» أم «أي بي إم» هي التى سيكون الفوز من نصيبها علي المدى الطويل فهم يتوقعون للشركتين معا ان تظلا من الأطراف الأساسية فى السوق لكن المنافسة بينهما لا تزال مستمرة ويقول بعض المحللين انه لا يمكن تصور ان تقوم الشركات بشراء المكونات الرئيسية للبرمجيات من موردين مختلفين ثم ربطها معاً بعد ذلك فلا يمكن شراء سيارة مثلا بهذا الأسلوب!!

لكن موقف «أي بي إم» أصبح اكثر قوة خاصة بعد شرائها لجميع أسهم «انفورميكس».

وهذا التنافس الحاد ليس جديداً فهناك تاريخ طويل من المواجهة بين «أوراكل» و «أي بي إم» ففى عام ١٩٧٠ أعد باحثو «أي بي إم» أول دراسة عما يسمى بقواعد البيانات النسبية وابتكروا لغة برمجة جديدة تسمى لغة S Q L سمحت لأول مرة بتحليل المعلومات المخزنة الي الكمبيوتر وليس مجرد تخزينها وفي أواخر الثمانينات ظهر جيل جديد من شركات برمجيات الأعمال التجارية تقوده S A P وساعد ظهورها اعطاء دفعة لنشاط «أوراكل» لأن تلك الشركات طورت برمجياتها للعمل على قواعد بيانات من انتاج «أوراكل»، أما «أي بى إم» فقد بدأت تحول نشاطها خارج مجال التطبيقات منذ أواخر ١٩٩٩ الأمر الذى أطلق طاقاتها للتركيز علي تطوير وطرح تكنولوجيا البنية الأساسية للأعمال الالكترونية مثل قواعد البيانات.

وانتقل الصراع بين «أوراكل» و «أى بى إم» الى الشوارع حيث قامت «أى بى إم» مؤخراً بوضع اعلان قرب مقر «أوراكل» في وادى السيليكون وضعت عليها العبارة «هيا نبحث عن البرمجيات الذكية»، فاذا بشركة «أوراكل» ترد



السوق العالمي للأجهزة الرئيسية (السيرفر) .

ـلان مماثل بعد أيام قليلة يحمل العبارة التالية «إذا جئتم إلى العنوان المناسب وهو أوراكل».

البرمجيات

ـد استعراضنا للأجهزة وقواعد البيانات كبنية ـاسية مهمة للأعمال الالكترونية نتناول الآن ـرمجيات.. والبرمجيات هي الأوراق النهائية التي تمكن ـاحب الأعمال من ادارة أعمال بصورة صحيحة.

إدارة المحتوى

ـن أهم البرمجيات التي تدير الأعمال ـلكترونية هي برمجيات «إدارة ـحتوى» والتي تساعد علي ادارة ـيات هائلة من البيانات.

ـول «أندرو فارزيكا» نائب رئيس ـجموعة «مينا جروب» إنه من المتوقع ـ يتصدى حجم سوق برمجيات ـارة المحتوى للمشروعات ماقيمته ١٠ ـيارات دولار بحلول عام ٢٠٠٤ ومع ـايد سعي مؤسسات الأعمال الى ـول استراتيجية تعتمد علي مصدر ـحد فان أكثر من سيستفيد من ذلك ـي الشركات المنتجة التي تستطيع ـديم الدعم لأوسع نطاق من المحتوى ـي اطار متكامل.

ـع زيادة تعقيد بنية الشركات التحتية تجد الشركات ـها أكثر احتياجاً الآن الى ادارة أشكال مختلفة من ـعلومات غير المهيكلة ومن ذلك المستندات ذات ـصوص المرسلة وناتج طباعة الكمبيوتر والصور المنتجة ـاسحات الضوئية والتسجيلات المرئية والصوتية ـحقيق التكامل بين تلك المعلومات كلها وبين نظم تداول ـيانات المستخدمة لديها بالفعل.

ـمكن اجمال تحقيق الفائدة من برمجيات ادارة المحتوى ـي انه بين أكوام البيانات التي تقوم باختزانها وجمعها ـوزيعها تكمن ثروة من القرص يمكن اغتنامها لتحقيق ـزيد من الأرباح، واستغلال هذه القرص يتوقف علي ـدى قدرتك على استغلال موارد المعلومات الكامنة في ـي جزء من اجزاء المشروع بصرف النظر عن قالب تلك ـعلومات أو نوعها أو موضعها، وقد أصبح الطريق الي ـك متاحاً عن طريق الانترنت وكل ما يتطلبه ذلك لمسة ـ علي جهاز الكمبيوتر الذي يعمل عليه أحد ـستخدمين والدخول الي ملف معلومات عميل أو شريك ـ مورد.

وبسفير

ـن البرمجيات التي يتم الاعتماد عليها ايضا كبنية ـاسية للأعمال الالكترونية برمجيات «وب سفير» وهي عبارة عن أدوات وسيطة تمكن الشركات من تطوير تطبيقات الأعمال التجارية الالكترونية من الجيل القادم وتقوم بتحميلها علي النظم التي تستخدمها في التعامل عبر الانترنت وتدمجها في هذه النظم وتمكنها من تحقيق نفس النتيجة بالنسبة لتطبيقات التجارة الالكترونية الخاصة بالتعامل فيها بين الشركات، وتدعم هذ البرمجيات تطبيقات الأعمال التجارية ابتداء من أعمال النشر البسيطة عبر الانترنت وانتهاء بمعالجة وتحليل بيانات المعاملات علي مستوى المشروع ككل.

تعزيز المعلومات وتحقيق دمجها وتكاملها مع الآخرين.. مقياس التفوق

بالنسبة لبرمجيات البنية الأساسية للأعمال الالكترونية توفر ايضا مجموعة برمجيات «الذكاء في إدارة الأعمال» فرص هائلة لتحقيق النجاح الكبير للاعمال الالكترونية.

أنظمة التشغيل

ومن أهم مكونات خلطة التجارة الالكترونية.. انظمة التشغيل، وقد اثبت نظام تشغيل «لينوكس» مؤخراً جدارته بقيادة الأعمال الالكترونية الى النجاح.

وتقول «أي بي إم» انها تتوقع ان يظل «لينوكس» أسرع نظام تشغيل للخادم حتى ٢٠٠٤ حيث سيبلغ اجمالي معدل النمو السنوي له ٢٨٪ وذلك في الفترة من عام ٢٠٠٠ حتي عام ٢٠٠٤، كما أظهرت الابحاث ان نسبة ٤٠٪ من حجم الانفاق الكلي على خوادم «لينوكس» يتعلق بالتطبيقات ذات الصلة بالانترنت مما يساعد علي تثبيت مكانة خوادم «لينوكس» في البنية الأساسية للانترنت.

المتاجر الافتراضية

وبالنسبة للأعمال الالكترونية الصغيرة فقد شهد نشاط هذه الأعمال توسعاً في تواجدها على المستوى العالمي عن طريق المتاجر الافتراضية Virtual Stores، وهي لا غني لها ايضا عن كثير من العناصر السابق ذكرها لتحقيق النجاح والارباح.

وأخيراً فقد أصبح القاسم المشترك بين جميع التطورات في مجال الأعمال الالكترونية هو مدي القدرة علي تعزيز ما تم الحصول عليه من معلومات وتحقيق التكامل والدمج بين معلومات الآخرين ثم تقديم تلك المعلومات الي من يحتاجون اليها سواء اكانوا موظفين أم شركاء أم موردين ام عملاء وبهذا يستطيع اصحاب الأعمال ان يرتقوا باعمالهم الي مستويات وافاق جديدة.

ألف باء

بدائل «الماوس»

إذا كنت ممن لا يحبذ استخدام «الماوس» كثيراً اثنا العمل على الكمبيوتر فان الاختصارات التالية سوف تساعدك كثيراً فما عليك إلا طباعتها ووضعها امامك ومحاولة استخدامها وسوف تجد نفسك مع الزمن قد اتقنتها وستجد انها اسرع وأسهل من استخدام الماوس بكثير.

أهم اختصارات الويندوز:

يعمل هذا الامر بتحديد الكل للنص أو للكائن Ctrl + A
يعمل هذا الامر بنسخ الذي تم تحديد Ctrl + Co
يعمل هذا الامر بلصق المنسوخ Ctrl + V
يعمل هذا الامر بقص الذي تم تحديده Ctrl + X
هذا الامر مهم جداً يمكنك التراجع عن اى امر عملته Ctrl + Z
هذا الامر يعطى لبرنامج المتصفح أو اى برنامج امر الطباعة Ctrl + P
يمكنك فتح ملف من أي برنامج عن طريق هذا الامر Ctrl + O
يمكنك اغلاق اى نافذة منترحة Ctrl + W
أمر يجعل برنامج التصفح يحفظ الصفحة المعروضة إلى المفضلة Ctrl + D
يمكن لك البحث في البرنامج عن كلمة Ctrl + F
يمكن لك ترتيب ملف المفضلات عن طريق هذا الامر Ctrl + B
حفظ العمل الذى تقوم به Ctrl + S
يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليسار Ctrl + Shift يسار
يجعل مؤشر الكتابة يذهب إلى اليمين Ctrl + Shift يمين
امر مفيد يقوم باغلاق النوافذ المفتوحة F4 + Alt
يمكنك التنقل من نافذة إلى نافذة Alt + Esc
امر مفيد جداً لك اذا كان هناك نوافذ كثيرة مفتوح يمكنك اختيار النافذة المطلوبة Alt + Tab
يحول الكتابة من عربى إلى انجليزى Alt + Shaft اليسار
يحول الكتابة من انجليزى إلى عربى Shaft + Alt اليمين
امر مفيد وسريع يمكنك من تغير اسم ملف محدد F2
ابحث عن ملف معين عن طريق هذا الامر F3
يمكن لك تحديد الموقع الذى تريده F4
تحديث الموقع معين F5 تصفح الموقع بكل سهولة
طريقة سهلة للرجوع للصفحة السابقة ((Backspace
يحدد لك النص من أوله إلى آخره ((Shift + E (End
يحدد لك النص من آخره إلى أوله ((Shift + H (Home
طريقة سريعة لحذف ما لا تريده ((Delete
طريقة سهلة للانتقال إلى أعلى الصفحة ((Pageup
طريقة سهلة للانتقال إلى أسفل الصفحة ((PageDown
نفس عملية النسخ وهى تنسخ الكائن المحدد (Ctrl + In (insert)
لصق الكائن المنسوخ ((Ctrl + In (insert
الحين في زر من أزرار لوحة المفاتيح شكله مثل علامة الويندوز الحين اضغط على زر الويندوز مع M (يصغر كل النوافذ الموجودة ويظهر لك سطح المكتب)
زر الويندوز مع D (يصغر كل النوافذ الموجودة ويظهر لك سطح المكتب واذا ضغطته مرة ثانية يرجع كل النوافذ مثل ماكانت)
زر الويندوز مع F(يظهر لك نافذة البحث عن ملفات)
زر الويندوز مع TAB (للتنقل عبر النوافذ)
زر الويندوز فقط (لاظهار قائمة ابدأ)
زر الويندوز مع الزر الذى يشبه القائمة (يظهر لك ادوات التحرير، نسخ، قص، لصق، تراجع، اختيار الكل) زر Shift مع الاسهم (لتحديد النص المراد تحديده)
لوضع شدة: اضغط Shift من حرف «ذ»
لوضع فتحة: اضغط Shift من حرف «ض»
تنوين بالفتح: اضغط Shift من حرف «ص»
ضمه: اضغط Shift من حرف «ث»
تنوين ضم: اضغط Shift من حرف «ق»
كسرة: اضغط Shift من حرف «ش»
تنوين كسر: اضغط Shift من حرف «س»
سكون: اضغط Shift من حرف «ء»

بسرعة

تم تطوير النسخة الجديدة من برنامج القارئ الآلي الذي يقوم بالتعرف الضوئي على الحروف «OCR» ويتميز الاصدار الجديد بالعديد من المميزات منها امكانية التعرف على الحروف الانجليزية حتى وان كان وضعها مقلوبا.

● أعلنت «صخر»عن طرح نظام البريد الاليكتروني الذي يتيح الاستماع الى رسائل البريد مقروءة باللغتين العربية والانجليزية من خلال الاتصال بالهاتف بشرط ان يكون مقدم خدمات الانترنت الذي يتعامل معه المستخدم يدعم هذه الخاصية.

● أعلنت «صخر» عن طرح النسخة الثانية من نظام ادارة الوثائق العربية «ارابـ دوكس ٢٠٠» وهو أول نظام عربي تم تصميمه خصيصا للتعامل مع الوثائق والمعلومات العربية. يتيح النظام لمستخدميه بالمؤسسات الكبرى والجهات الحكومية العربية التعامل الكترونيا مع مختلف الوثائق العربية واجراء العمليات المختلفة عليها وكذلك توفير امكانية التواصل مع الاقسام الاخرى داخل المؤسسة أي الجهة الحكومية بطريقة فعالة.

● تم طرح الاصدار ٢ من برنامج «ناشر نت» الخاص بتكوين ونشر مواقع الانترنت باللغتين العربية والانجليزية. يوفر البرنامج الكفاءة في التعامل مع مواقع الانترنت بكل محتوياتها بما في ذلك تصميم الموقع وادارة وتنظيم المعلومات والمجلدات الموجودة فيه واختبار واصلاح الروابط في الموقع والتأكد من صحة الاماكن التي تشير اليها تحميل وارسال مختلف انواع الملفات من والى الانترنت.

يتيح البرنامج ايضا انشاء وتحرير الصفحات في مواقع الشبكة دون ان يتطلب ذلك معرفة مسبقة بلغة HTML ويمكن اضافة النصوص والجداول والصور والعناصر الاخرى الى صفحات الموقع.

● تم طرح الاصدار الجديد من نظام البحث الثنائي اللغة الإريس لنظام التشغيل «سولا ريس» ويعتبر «سولا ريس» من اكثر انظمة التشغيل استخداما لاستضافة مواقع الانترنت اذ تعد بيئة متكاملة تقدم ميزات كثيرة مثل دقة وسرعة الاداء والتوافق التام مع الأنظمة الاخرى.

● طرحت «صخر ميديا» أحدث مستويين من سلسلة تعليم العربية للأجانب.

● أعلنت «صخر» عن تطويرها للنظام المتكامل للأرشفة الصحفية الذي يقوم بأرشفة ونشر البيانات اليومية الخاصة بالصحف والمجلات العربية مع تيسير آلية البحث فيها واسترجاع اي من معلومات الواردة في محتواها.

يهدف النظام الى بناء أرشيف الكتروني يضم كميات ضخمة من التقارير والمقالات والصور والمواد الصحفية الاخرى، كما يتيح عمليات البحث والاسترجاع في تلك المواد الصحفية عبر الانترنت والانترانت لأي مستخدم في أي مكان.

زيادة مبيعات الكمبيوتر الشخصي بالعالم

كشفت «تك داتا» نتائج أحدث دراساتها حول التكنولوجيا بالشرق الأوسط. ذكرت أنه في الوقت الذي ارتفعت فيه مبيعات المنتجات، ارتفعت مبيعات الكمبيوترات الشخصية من ٨٦٪ الى ٩٢٪ والطابعات من ٨٠٪ الى ٨٨٪ والبرامج من ٥٧٪ الى ٧٢٪، لكن سوق الشركات المتوسطة شهد انخفاضا كليا من ٢٨٪ الي ٢٦٪.

أضاف ان نسبة استخدام الكمبيوتر المنزلي من ٢٠٪ الى ٣٠٪ خلال السنة الماضية.

علق «روجر لفنهاجن» مدير التسويق في «سيسكو سيستمز» الشرق الأوسط قائلاً ان الشركات الصغيرة والمتوسطة عادة ما تسير علي حبل مشدود فعدد موظفيها قليل وهم مطالبون بأن ينجزوا كثيراً بامكانيات أقل.

وبالتالي فإن أي شيء يمكنه زيادة انتاج الموظف سيؤثر تأثيراً واضحاً في الأرباح وهذا ما تقدمه تقنيات الانترنت.

أضاف: تسعى «سيسكو» من خلال حملة «الكفاءة» التي تقودها الى تعزيز ثقة الشركات بامكانيات الانترنت، وعلي الرغم من انتشار البريد الالكتروني واستخدام الانترنت للترفيه والتواصل الاجتماعي لدى سكان الشرق الأوسط إلا اننا نود ان يعرفوا كيف تستطيع نفس هذه التكنولوجيا مساعدتهم علي ادارة أعمالهم بطريقة أكفأ وأجدى.

أضاف: إن التكنولوجيا بحد ذاتها ليست غالية الثمن ولكنها اذا طبقت بصورة صحيحة وحسب خطة استراتيجية واضحة لزيادة كفاءة الأعمال فإنها ستعود علي الشركات بأرباح تغطى ثمنها أكثر من مرة في فترة وجيزة للغاية.

ابن بطوطة

أحدث شبكة ترويجية

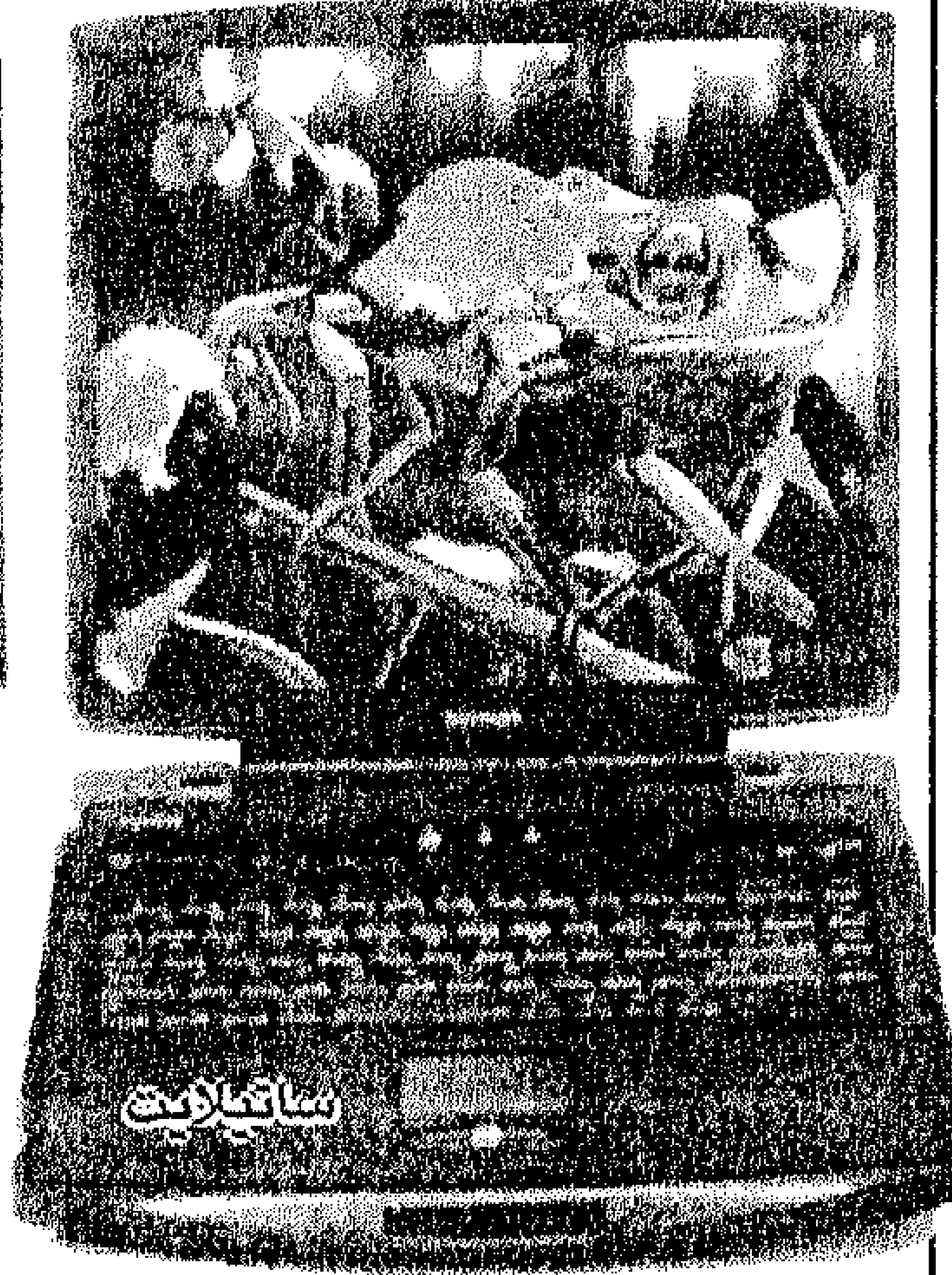
تعتبر شبكة «جيت ريليفانت» التى تتخذ من سان فرانسيسكو مقرا لها من اهم الشبكات التى تعمل فى الانشطة الترويجية على الانترنت.

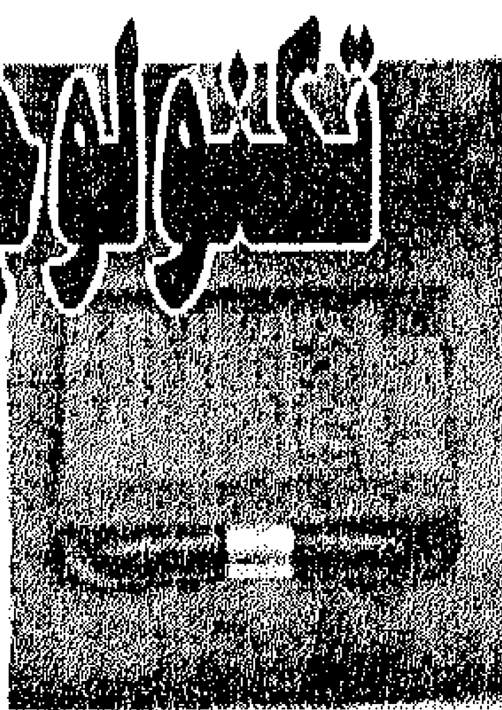
تأسست الشبكة عام ١٩١٩ وهى تجمع بين خبرة التسويق من خلال الانشطة الترويجية وبين احدث تكنولوجيات تشغيل شبكة الانترنت بهدف توفير ادارة للتسويق الابتكارى.

تطبق هذه الشبكة حلا فريدا يتيح لمسوقى المنتجات والخدمات القدرة على تحديد العملاء الجادين وبينما تتيح للمستهلكين عروضا ترويجية موجهة لتلبية احتياجاتهم تتيح للشركات المشاركة لها فى استخدام الموقع، محتوى يرتبط بانشطتها ويمثل مصدراً مهماً لتحقيق ايرادات اضافية عنوان الشبكة على الانترنت.

WWW.get Relevant.com

تكنولوجيا الكمبيوتر





تتسارع التغييرات التى يتم ادخالها حاليا على الكمبيوترات المحمولة بصورة كبيرة تلبية للاحتياجات المتنامية فى هذا القطاع.

وأهم الاحتياجات التى تدفع لتطوير امكانات الكمبيوترات المحمولة هى الربط اللاسلكى وحرية الحركة.

جهاز «تيكرا ٩١٠٠» تم تزويده بمعالج «بنتيوم ٤ إم» المخصص للاجهزة المحمولة والذى تصل سرعته الى ١.٦ جيجا هيرتز وتصل سعة قرصه الصلب الى سعة تتراوح بين ٢٠ و٣٠ جيجا بايت وتم ادخال تقنية الربط



جهاز (G-P-S)

ماجستير في تحديد المواقع بالأقمار الصناعية.. كيف؟!

يزداد الاعتماد يوماً بعد يوم علي الأقمار الصناعية في جميع انشطة الحياة وتبعاً لذلك يزداد الاهتمام بهذه التكنولوجيا سواء علي المستوى العملى أو المستوى النظرى والاكاديمي.

اعتمدت جامعة «نوتينج هام» البريطانية مؤخراً شهادة علمية يمنحها معهد «الرصد الهندسى وعلوم الجغرافيا الفضائية» وذلك لمرحلة الماجستير حول علم «تحديد المواقع باستخدام الأقمار الصناعية» والاستخدامات التطبيقية لهذا العلم.

من أبرز الاستخدامات التطبيقية لهذا العلم هو النظام العالمي لتحديد المواقع G P S فى الولايات المتحدة.

وهذه التكنولوجيا شائعة الاستخدام فى مجالات الملاحة الجوية والبحرية والبرية ويذكر على سبيل المثال ان اليابان بها ٤ ملايين جهاز استقبال G P S على السيارات وحدها.

يظهر علي يمين الصورة البروفيسور «الان دودسون» مدير معهد الرصد الهندسي ونائب رئيس كلية الهندسة المدنية بالجامعة وعلى اليسار يقف الدكتور «جيتهن روبرتس» أمام «كسياولن مونج» وهو طالب دكتوراة بالمعهد.. ويعملون جميعاً علي تشغيل جهاز استقبال G P S طراز «ليسيا ٥٣٠».

...ترات المحمولة.. تسابق الزمن

...سلكي عليه وتوفير معايير متقدمة للامن والادارة ...لسة لضمان حماية أفضل للاعمال التى تعتمد ...ه.

...ا جهاز «بورتيجيه ٤٠١٠» فقد تم تزويده بمعالج ...تيوم ٣إم» البالغة سرعته ٩٣٣ جيجا هيرتز وقرص ...لب بسعة ٣٠ جيجا بايت.

...خيرا جهاز «ساتيلايت ٥١٠٠» فقد اصبح الجهاز ...جديد الذى يحتوى على وحدة معالجة رسومية ...يديا «جى فوريس ٤٤٠٤ جو» التى تعد الاسرع فى ...ه الصناعة كما تم تعزيز الجهاز بعدد من معدات ...ادخال والاخراج وغيرها من الاجهزة المتعلقة ...وسائط المتعددة بما فى ذلك فتحات بطاقتي الذاكرة ...شوائية «سكيور ديجيتال» و«سمارت ميديا» تصل سرعة الذاكرة «بنتيوم ٤» فى «ساتيلايت» الى ٥١٢ ميجا هيرتز وتبلغ سعة المحرك الصلب ٤٠ جيجا بايت يحتوى «ساتيلايت» على لوحة حساسة تعمل باللمس «سي باد» لتوجيه المؤشر علي الشاشة.

«ساتيلايت» له شكل رشيق يشبه سيارات السباقات الرياضية المعدلة ويقدم قدرات اضافية من خلال بوابة مدمجة للشبكات الداخلية من نوع «لان ايثرنت ١٠/١٠٠٠» ووحدة موديم دولية تبلغ سعتها ٥٦ كيلو بايت في الثانية والاشعة تحت الحمراء السريعة واحدث نظام للاتصالات اللاسلكية السريعة من نوع «بلوتوث» مع بوابة «اى - لينك» ويتيح ذلك توفير تبادل الملفات والبيانات والرسائل بصورة سريعة.

الطبيب الإلكترونى

عالم الشبكات

عندما تقوم بارسال رسالة عبر الانترنت أو عندما تقوم بنقل ملف الى جهاز الكمبيوتر الخاص بزميلك فى العمل أو عندما تقوم بالدخول الي قاعدة المعلومات فى شبكة الشركة فانك فى هذة الحالة تتعامل مع شبكات الكمبيوتر.

يمكن للشبكات والانترنت «شبكة الشبكات» من ان تغير بشكل جذرى طريقة اداء الشركات لاعمالها وكذلك شكل التبادل التجارى.

ونموذج الشركة المتصلة عالمياً Clobal Networfed Business هو مثال لشركة يمكن ان تكون من اى حجم وتستخدم المعلومات والاتصالات بشكل استراتيجى فى بناء شبكة قوية وتفاعلية مع كل منشاتها الرئيسية.

عزيزى قارئ».. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

فيروس سكان

احذر الوردة والكارت المدمر

ظهر فيروس مدمر جديد خلال الفترة الماضية تمكنت «ماكافى» من اكتشاف الفيروس. يقوم الفيروس بتدمير القطاع «صفر» من القرص الصلب وما يحويه من معلومات مهمة للغاية. يقوم الفيروس بارسال نفسه الي جميع العناوين المدونة في قائمة العناوين البريدية تحت إسم «كارت خاص لك» وفى حالة فتحه يتوقف الجهاز عن العمل الامر الذى يتطلب اعادة تشغيله وبمجرد الضغط علي الزر الخاص بذلك يتم تدمير القطاع «صفر» من القرص الصلب وبالتالى تدمير القرص الصلب باكمله.

كما اكتشفت «انتل» فيروسا مدمرا آخر يحمل اسم «وردة لك من الانترنت» وهذا الفيروس يدمر جميع مكتبات الوصلات الديناميكية في الكمبيوتر أو الملفات التي تحمل امتداد D L L. مما يؤدى الي اختلال عمل الجهاز. فيجب على كل من يصله اى من هذين الفيروسين ازالتهما فوراً من الجهاز وعدم فتح الملف المرفق على تلك الرسائل.

قصة من الخيال العلمي

المستقبل.. الآلـ

رؤوف وصفي

- ١ -

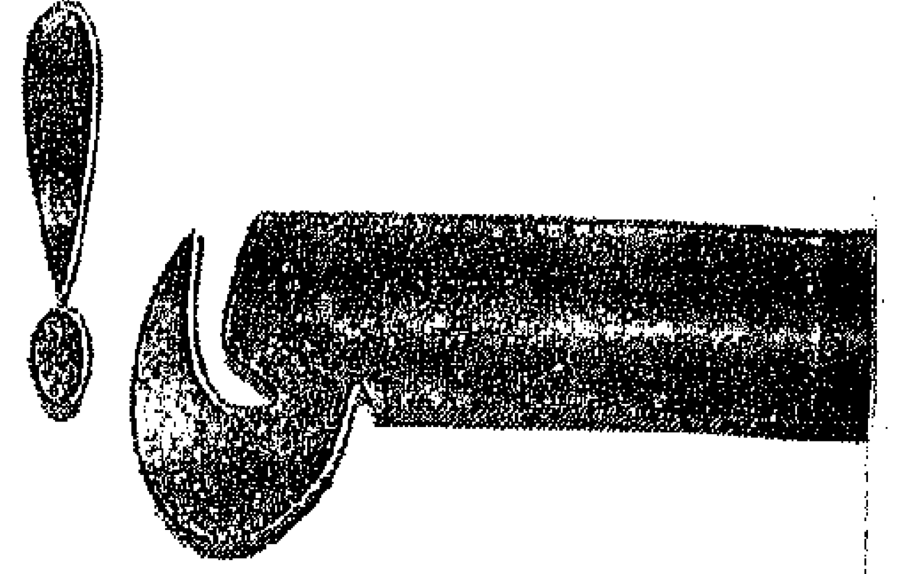
أول وظيفة قمت بها.. وأنا شاب في العشرين من عمري.. كانت في ترسانة صنع سفن الفضاء..
وهناك شعرت أن مواهبي وخبراتي.. يمكن أن يستفيد منها المجتمع بشكل كبير..وفي عصرنا هذا.. ونحن في أوائل القرن الثاني والعشرين.. حيث نجد أن كل شيء متطور.. وتكنولوجي جديد.. فإن الجزء الذي مازلنا نملكه من أنفسنا.. هو حالتنا الإنسانية! التي مازالت يائسة مع وجود كل هذه الآلات ذات الذكاء الصناعي..
وبرغم الوجبات اليومية الثلاث المجانية.. المتلئة بالبروتين والفيتامينات.. إلا أنها لا تساعد على الشفاء من الكآبة.. التي أصبح يشعر بها معظم البشر.. والأناس الآليون أشد تعاسة من البشر.. فهم وسط بين الآدميين.. والروبوتات.. وبعضهم هجر وظيفته..... ووقف في مفارق الطرق.. يرتدي نظارة سوداء.. يستجدي الصدقات عن طريق كتابة لوحات مثيرة للشفقة.. فوق رءوسهم..
مثل «يتيم التكنولوجيا.. ذو القلب الصناعي»..أو «ارحم هيكلي الصناعي المعدني البائس».
وقد رأيت بنفسي واحداً منهم.. يتفطر له القلب!
فقد كان يجمع الصدقات ليغير كبده الصناعي.. بآخر حديث يعمل بأشعة الليزر!
إن تقادم الاطراف الصناعية للإنسان الآلي.. هي موت محقق له..
إن لهم أيضا جروحهم.. وآلامهم..
فمجرد حرمانهم من الحياة البشرية العادية.. لابد أن يكون مصدر حزن.. وألم لهم..
ومعظم الأناس الآليين.. يكرهون الشحاذين منهم.. وهم يجولون في الطرق بعد العمل.. ويضربون أي شحاذ يقابلهم.. ويلقون بأطرافه الصناعية المعطلة.. في أماكن القاء القمامة!
إن شكل الإنسان الآلي مخيف.. فهو يبدو كآدمي يرتدي قناعا حديديا.. كما أن حركته بطيئة.. ومتثاقلة..
كنا نقوم ببناء سفينة فضاء عملاقة.. حديثة.. في خط الانتاج الثالث.. ذات محركات تعمل بالوقود الهيدروجيني.. وهيكل من الالومنيوم وألياف الكربون.
وكان مقررا لها ان تتابع اكتشافات القمر الصناعي (كوب).. الذي زطلق منذ ما يقرب من مائة سنة.. أي في عام ١٩٩٢.. واستطاع أن يؤكد حدوث الانفجار الاعظم الذي صاحب خلق الكون.. منذ ١٥ ألف مليون سنة..
كما اكتشف هذا القمر الصناعي.. أن الكون الذي نراه لا يمثل أكثر من ١٪ من الكون الحقيقي.. أما الباقي فمادة مظلمة مجهولة! مكونة من جسيمات دون ذرية غريبة.. لا تتفاعل مع أي مادة أخرى.. مثل الاكسيونات.. والجسيمات الكتلية ضعيفة التفاعل.. وكانت هذه السفينة الفضائية الجديدة.. مصممة لاكتشاف سر هذه المادة المظلمة!
لم يكن بناء سفينة الفضاء الجديدة.. يجري عبثا.. إذ أنها لا تتضمن أي رفاهية.. أو قمرات سكنية.. أو أثاث..
فقط معدات للاستشعار من بعد.. وأجهزة كمبيوتر متطورة.. للقياس وتخزين المعلومات..
قلت لجهاز الكمبيوتر (م ـ ٨) ونحن ندخله في جدار غرفة القيادة.. بسفينة الفضاء:
ـ عند عودتك بعد آلاف السنين.. سوف تصبح الشمس عملاقا احمر.. عندما يبدأ قلبها في الانكماش فتتحرر طاقة تدفع المناطق الخارجية للتمدد.. فتنخفض درجة حرارتها..
وهكذا سيغطي الجليد كل كواكب المنظومة الشمسية.. فماذا ستفعل عندئذ!
رد الكمبيوتر (م ـ ٨) بصوته الآلي.. الأجش..
ـ سوف أقيس سمك طبقة الجليد في كل كوكب!
وهكذا تبدو الكمبيوترات.. والروبوتات.. وأحيانا الأناس الآليون.. مرحين.. وهزليين.. لأنهم لا يمثلون.. أو يعبرون عن شخصيات معينة.. بل يقولون دائما.. الحقيقة المجردة!
سألت (م ـ ٨) مرة أخرى، قائلا:
ـ من الذي سوف يستفيد من قياسات الطبقات الجليدية؟!
لم يبد أي تعبير مميز في صوت الكمبيوتر، وهو يجيب:
ـ سأقيسها لمصلحتها الذاتية!
قلت في دهشة بالغة:
ـ حتى لو لم يكن في المنظومة الشمسية أية كائنات بشرية للاستفادة منها؟!
رد الكمبيوتر بتؤدة:
ـ ربما كانت هناك كائنات أخرى في الكون.. تهتم بهذه القياسات!
قلت بذهول:
ـ كائنات أخرى!
قال بسرعة:
ـ هل لديك تأكيدات بعدم وجود كائنات أخرى في الكون؟
إن كل سفينة فضائية ضخمة.. مخصصة للابحاث الفضائية.. تتكلف أكثر من الدخل القومي السنوي الإجمالي.. لدولة صغرى.. وتنطلق إلى أعماق الكون.. بل يسجل عودتها الكمبيوترات.. والروبوتات.. ويخزنون المعلومات التي جلبتها..
وكنت مسئولا عن وضع الرقاقات الالكترونية في سفينة الفضاء.. هذه الكيلومترات من اللحامات الدقيقة الرائعة.. إنها كل حياتي!
وقد كان الحوار مع الكمبيوتر (م ـ ٨) دائما ينتهي.. بلا شيء.. فالكمبيوترات تقول الحقيقة المجردة.. إن ما تراه هو الحقيقة ذاتها.. فهناك أشياء تحدث لا يراها أي ادمي.. فهل يجب أن ندخلها في حياتنا الشخصية.. أم لا؟
مثل المتوقع حدوثه للشمس بعد آلاف السنين.. فسوف تصبح عملاقا أحمر ثم قزما أبيض.. وفي النهاية جسما أسود خامدا.. لا حياة فيه!
إن الكمبيوتر يقول بأن هذا التطور سوف يحدث.. ولكنه لن يقع في أثناء حياتنا الشخصية.. لهذا لايهمنا.. في الوقت الحاضر!

- ٢ -

حاولت ذات مرة أن أشرح كل هذا.. للروبوت (مارد) الذي صمم كالشكل البشري..
ـ إن الروبوت لا يمكنه سوى فهم الحقيقة العامة.. لتطور الشمس مثلا.. وإنه غير قادر على إدارك الحقيقة الشخصية..
رد علي وعيناه البوريتان تتألقان ببريق أزرق:
ـ الحقيقة العامة أكبر.. ولذلك أنا أعظم منك.. إذ أنك لا تدرك سوى الحقيقة الشخصية.. ذاتك فقط!
قلت مستنكرا:
ـ كلا مطلقا! إنني بجانب إداركي لجميع الحقائق الشخصية.. وفي نفس الوقت، أعرف بعض الحقائق العامة.. ومعنى ذلك أن لدي فكرة أفضل عن الحقيقة الكلية.. منك!
قال بصوت أجش.. يثير الأعصاب:
ـ إنك الآن تخترع نوعا ثالثا من الحقيقة.. لكي تنتصر علي في المناقشة.. لتشبع غرورك البشري.. إن مجرد كونك إنسانا.. يدعوك لمحاولة اثبات أنك افضل مني!
وعندما تصل مناقشاتي مع أي روبوت.. إلى طريق مسدود.. أوقف تشغيله!
وهكذا أثبت أنني أفضل من (مارد).. لأنني استطيع ايقاف تشغيله حينما أريد.. عندما تثور أعصابي!
وفي اليوم التالي.. عندما عدت إلى وردية العمل.. قمت بإعادة تشغيل (مارد).. فقال على الفور:
ـ إن الروبوت يستطيع أن يؤدي كل الأعمال في الظروف الخطرة بالنسبة للإنسان.. في قاع المحيط.. أو اعماق الكون، أو في المفاعلات النووية عند التعامل مع المواد المشعة.. قلت بنفاد صبر:
ـ على الأقل.. البشر يمكنهم الاحساس بالعواطف النبيلة كالحب والتضحية والوفاء.. بينما الروبوت ليس لديه أي شعور!
ثار(مارد) وحاول أن يضربني بآلة حادة.. وكانت هذه هي عادته.. عندماأهزمه في المناقشة.. فأبطلت تشغيله.. عقابا له!

- ٣ -

كانت ساعات العمل في ترسانة صنع سفن الفضاء طويلة.. وخاصة بالنسبة لنا نحن الشباب..
كنا نعمل من الساعة العاشرة صباحا.. حتى الثانية بعدالظهر بينما يعمل الأناس الآليون من الساعة العاشرة صباحا حتى الرابعة بعد الظهر.. ويمتد يوم العمل للروبوتات حتى الساعة السادسة مساء..
وكان الرجال والنساء من البشر فقط يحصلون على ١٥ دقيقة راحة كل ساعة.. لتناول المقويات..
وبعد أن عملت بالترسانة لنحو عشرة شهور.. صدرت التعليمات.. بمنح الأناس الآليين.. خمس دقائق راحة كل ساعة.. لتناول القهوة.. إذ أنهم لا يتناولون المقويات..
وقمنا بإضراب عقب صدور هذه التعليمات.. ولكن سرعان ما استقر الموقف.. بعد رفع مرتباتنا..
وهكذا تأخر إنتاج سفينة الفضاء الجديدة.. لعدة اسابيع.. ولكن ما قيمة الزمن.. عندما تكون سفينة الفضاء.. على وشك الدوران.. حول الكون كله؟!
كانت النساء العاملات في ترسانة صنع سفن الفضاء.. عاطفيات جدا.. وكثيرات منهن أحببن أناسا آليين!
وتقبل الرجال من البشر.. هذا الأمر بمرارة شديدة.. فعندما ازداد تعيين النساء في الترسانة جنبا إلى جنب.. مع الرجال والأناس الآليين.. والروبوتات..



ح الرجال أكثر حذرا فى تصرفاتهم وسلوكهم.. ـركاتهم وإيماءاتهم التى صارت أقل فظاظة.. اهتمامهم بمظهرهم..

صدمت فى حبى الأول.. عندما تركتنى (سالى).. ت إنسانا آليا.. يعمل كهربائيا الكترونيا.. وقالت كثر

.. واحتراما!

استطع تحمل الصدمة.. رفكرت فى أن أرسل لها ارا باننى سوف أنتحر..! فقد كنت أجد الكثير هذه الاخطارات.. فى سلة المهملات..

د مسودات مكتوبة بخط ردىء:

يبتى.. عندما تصلك رسالتى هذه.. فإننى لن ن فى موقف يسمح لى.. بأن أسبب لك المزيد من عب]..

حبيبتى.. لن يمكن لأحدنا أن يحطم قلب الآخر الآن]..

ت أتذكر لقائى مع (سالى) فى اثناء فترة الراحة.. ول المقويات..

ت تقول لى وهى تبتسم:

ك متوتر قليلا.. أليس كذلك؟

ت فعلا هكذا.. ولكننى أجيبها:

لا.. لست متوترا.. فلم يعد الحب أمرا عاديا بين شر.. مع وجود كل هذه الأناس الآليين.. روبوتات..

ستطرد بسخرية:

ات الذكاء الصناعى!

ت يوم قالت لى وهى تفكر:

لكن البشر مختلفون.. إنهم من لحم ودم.. وليس أى أجزاء.. أقصد أعضاء صناعية !

بسرعة:

عينا لانناقش هذا الأمر الآن! بل نتمتع بهذه ائق من الحب الإنسانى.. الفريد!

لها لم تجب، فقد انطلقت صفارة انتهاء فترة احة.. وعدنا إلى عملنا.. فى لحام الرقاقات ترونية.. فوق سفينة الفضاء العملاقة.. وبعد ذلك رت الأمور بيننا على مايرام .. ثم هجرتنى .. لتقع غرام .. الانسان الآلى.. الذى يعمل كهربائيا ترونيا.. ذى القلب الصناعى.. المنظم بأشعة زر..!

دة أيام .. كنت تعيسا للغاية.. حتى أننى لم ول المقويات اليومية.. وفكرت فى ٢أن أكتب لها طارا بالانتحار.. ولكننى لم أعرف ماهى مات.. التى تستخدم فى هذه الحالة بالذات .. تحب فتاة آدمية.. إنسانا آليا !

ت يوم.. أخذت أكتب لها خطابا على الكمبيوتر:

بيبتى سالى.. أعرف أنك أصبحت لاتهتمين بنا.. فهل هذا الإنسان الآلى.. ذو القلب ناعى.. يمكنه أن يحبك أكثر منى؟! هل تساءلت ا قد يحدث إذا توقف مصدر الليزر الذى يعمل ز ثانى أكسيد الكربون.. عن إمداد حبيبك اقة لقلبه الصناعى؟!..

اكمل الخطاب.. بل مزقته.. بعد أن استخرجته طابعة الكمبيوتر..

تعرفت على زميلتى (نانسى) وأحببتها.. وبعد رة تم نقلى إلى قسم آخر.. بحيث أستطيع أن



أعمل معها فى لحام أجهزة الاستشعار من بعد.. على الهوائيات الحديثة لسفن الفضاء..

ولكن (نانسى) كانت ثرثارة.. وتخبرنى دائما بوصفات لأطعمة غريبة..

وكثيرا ما كنت أسعد.. برجوعى إلى زملائى فى النادى .. هربا من ثرثرتها..!

وأخيرا جاء اليوم العظيم.. وتم الإنتهاء من تشييد سفينة الفضاء العملاقة (الفجر الجديد)..

ونزل رئيس الترسانة.. وألقى خطابا على العاملين .. وتفقد الأجهزة العلمية للسفينة.. وقال لنا إنها تعتبر بداية عصر جديد.. فى تاريخ البشرية..

فهى مفتاح اتصالنا بحضارات فى كواكب بعيدة عن المنظومة الشمسية .. تبعد آلاف السنوات الضوئية..

وكان من الضرورى لبقائنا.. واستمرار جنسينا البشرى.. والآلى.. أن نتصل بهذه الحضارات.. قبل أن يفعل أعداؤنا!

وكذلك كان من مهمة السفينة.. معرفة أسرار المادة المظلمة.. التى تكون نحو٩٩٪ من الكون كله!

سألتنى (نانسى) وهى تغرقنى فى سحر عينيها العسليتين :

ـ لماذا لانتصل بأعدائنا؟

قلت فى نفسى:

ـ إن أعداءنا ليسوا فى كواكب منظومات شموس أخرى.. بل هم موجودون بيننا.. إنهم الأناس الآليون.. والروبوتات!

لم يكن لدى (نانسى) أى إحساس بسفينة الفضاء العملاقة.. وأهميتها ..!

وبينما كنا نخرج جميعا من الإحتفال .. حدثت لى مفاجأة غير سارة.. إذ لمحت (نانسى) وهى تنظر بإعجاب.. إلى إنسان آلى.. ذى كبد.. وكلية صناعيين.. يعمل مهندسا..!!

إننى أحذر الجميع.. إذا لم ننتبه جيدا.. فإن الأناس الآليين .. سوف يسيطرون على حياتنا.. كما اختطفوا نساءنا! ان المستقبل مظلم حقا.. مع وجود كل هذه الآلات.. والكائنات الآلية.. والذكاء الصناعى!

وسوف يمتلىء الغد بلاشك.. بإخطارات الانتحار.. التى سوف تلقى فى سلال المهملات..

قلت لـ (نانسى) بصوت مفعم بالأسى:

ـ دعينا نحب بعضنا قليلا.. حبا إنسانيا خالصا.. قبل فوات الأوان!

الشيخوخة

الميكروبات.. تتمتع بحياة الخلود..!!

في أثناء قراءتك هذه المقالة، فإن ملايين من خلاياك تسرع بإتجاه الشيخوخة وفق إيقاع «ساعة بيولوجية» مدهشة تنطوى عليها. مهلاً، لاتجزع، فثمة متغيرات عديدة بوسعها، أن تبطيء من إيقاع الساعة الخلوية المبرمجة»، مما قد يكون السبب فى إبطاء شيخوخة خلاياك، وإبطاء شيخوختك أيضاً!!

بقلم:

د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية – كلية الزراعة – جامعة أسيوط



أتصدق أن أحداً يمكن أن يحسد الميكروبات؟ عندما تسأل عالما من علماء الكائنات الدقيقة عن حياة هذه المخلوقات وعن شيخوختها وموتها وتستمع إلى اجابته تشعر – على الفور – كأنما هو يحسد الميكروبات، التى يقول عنها : انها لاتهرم أبداً كما نهرم ولاتموت كما نموت بل هى تعيش حياة أقرب الى الخلود. وعالمنا له كل الحق فيما يقول.. وإذا أردت حقا أن تشهد فصول هذه المعجزة فعليك أن تداوم على امداد كائن مجهرى وحيد الخلية (كالأميبا أو البكتيريا ونحوها) بغذاء متجدد وفير ثم عليك أن تنتشله بين حين وحين من نفايات الحياة التى تتراكم فى الوسط السائل المحيط. وعندئذ لن تراه يهرم أو يموت. وستجد خلية الميكروب كلما بلغت منتهى نموها تنقسم الى خليتين وليدتين وتعود – من ثم – مادة حياتها الى ميعة الصبا وفتوة الشباب فتنمو من جديد حتى اذا وصلت كل خلية منهما غاية النمو وكمال البلوغ لجأت إلى الانقسام الخلوى تستمد منه الفتوة والشباب. تستطيع أن تكرر هذا السيناريو إلى مالانهاية.

سر الشباب الدائم لهذه الكائنات المجهرية يكمن فى قدرتها على مواصلة الانقسام الخلوى من دون أية حدود لا فى الزمان ولا فى عدد مرات الانقسام ترى ماهو سر هذه القدرة العجيبة على مواصلة الانقسام وهل ثمة نظير لها فى خلايا الإنسان؟

ضريبة التخصص

من بيضة المرأة ومن الحيوان المنوى الذى ينزل فى ماء الرجل تتكون الخلية الأولى الملقحة التى تبدأ رحلة خلق الجنين فى ظلمات الأرحام. فى هذه الخلية الأولى مخزون وراثى عظيم يشمل كافة خطط الحياة.. نحو مائة الف خطة.. كل خطة مسجلة فى «جينة» على شريط وراثى دقيق .. وتتراص الجينات واحدة بجوار الأخرى بالآلاف لتصبح على هيئة «ملف وراثى» عبقرى هو الكروموزوم. تحتوى الخلية الملقحة على ٤٦ ملفا وراثيا أو كروموزوما تسكن فى النواة ثمة «جينة» تصدر أمراً يدفع الخلية للإنقسام فتصبح اثنتين فأربع فثماني.. فمائة .. فألف .. فعدة ملايين. كل خلية جديدة هى نسخة طبق الأصل من الخلية الأولى الملقحة. وكل خلية منها تنطوى على مائة الف خطة عمل .. مائة الف «صنعة» أو وظيفة.

لكن رحلة خلق الجنين لايمكن ان تتواصل وفق هذا الحال.. لابد من فكرة جديدة وهكذا .. فبعد عدد مقدر من الانقسامات الخلوية نجد الخلايا وهى تغير من مواقعها وتعدل فى سلوكها: بدأت الخلايا يتفرع عنها ذرارى خلوية تخصصت فى «صنعة» واحدة .. فهذه خلايا للعظم وأخرى للمخ وثالثة للجلد وخلايا للأمعاء أو الرئة أو العين أو الطحال،و ... الى ان يستكمل الجنين كافة أعضائه واجهزته الحيوية واننا لنشهد كل هذا ونتساءل: ما الذى يجعل الخلايا تتمايز علي هذا النحو وكيف لها أن تتحول من نمط خلايا الغرض العام غير المقيد الى نمط متخصص وما الذى جرى لمخزونها الوراثى المتكامل للمائة ألف خطة عمل؟

أسئلة – كما نرى – صعبة ومعقدة الى حد كبير لكن الباحثين توصلوا – على مدى سنوات طويلة – إلى بعض أسرار هذه المتاهة .. فقد عرفوا أن أية خلية من خلايا الجسم في كبد أو رئة أو جلد أو عظام تحتفظ بكامل مخزونها الوراثى الذى يضم الخطط المفصلة لسائر وظائف الخلايا لكن أيا منها ليس بمقدوره القيام سوى بوظيفة واحدة متخصصة وبتعبير أفضح فإن خلية الكبد – مثلا – لايمكنها تشغيل كافة مالديها من جينات (أى المائة الف جينة) فى ادارة شئونها الداخلية بل انها تعمل بنسبة محدودة قد لاتتجاوز ٥٪ من برنامجها الوراثى المتكامل الذى ورثته من الخلية الأولى الملقحة وهذه النسبة هى التى تخص القيام بأعباء وظيفتها كخلية كبد.

إذن كان لابد من إجراء طمس «دائم» لارجعة فيه لبقية البرنامج الذى تحتوية يتولى مهمة طمس الجينات أنواع بروتينية كابحة «دائمة» Repressor proteins من أمثال الهستون Histoneلقد عثر الباحثون بالفعل على الهستونات مندسة فى الاشرطة الوراثية فإنطمست ٩٥٪ من جيناتها فهذه البروتينات تحول دوما بين الجينات وصنوف الانزيمات التى تقوم بترجمة معلوماتها الشفرية لتحولها الى خطط عمل بالخلية. أما الموقف فى حالة الأجزاء المحدودة المتبقية فى الشريط الوراثى فهو بالطبع غير ذلك. فهذه الأجزاء لاتوضع تحت ضوابط دائمة بل يكتفى بوضعها تحت ضوابط من بروتينات كابحة (مؤقتة) تسمح لها بالعمل فى حدود ضيقة تحددها الخلية وفق ميزان مضبوط.

ولعلنا نعود فنتذكر كيف كان سلوك خلايا الغرض العام فى بداية رحلة خلق الجنين: اذ أنها كانت دائمة الانقسام كان كل مافى جعبتها من خطط يدعوها الى مواصلة الانقسام. كانت – بإيجاز – تتصف بصفات «الخالدين» على انه كان يتعين عليها وقد تخصصت أن تغير هذه الخطط. وكان ذلك إعلانا عن بدء ساعة الشيخوخة فى الدق وايذانا بتحول الخلايا عن عالم الخلد.

فى رحم الأم تجرى فصول قصة خلق الجنين نحوا من مائتين وسبعين يوما أى نحوا من ٦٥٠٠ ساعة أو ٣٩٠.٠٠٠ دقيقة وهو فى كل لحظة منها لاتزال خلاياه تنمو وتنقسم حتى يكتمل ثم يخرج وليداً ينمو مع الأيام ويكبر



تخصص الخلايا .. أول خطوة نحو الفناء!

ويدل اطراد النمو خلال مراحل الطفولة والصبا والشباب على استمرار قدرة الخلايا على تجديد شبابها عبر عملية الانقسام. وحين يبلغ الانسان كمال نموه يتوقف انقسام خلاياه الى حين فلم يعد بوسع الخلايا معاودة الانقسام السريع إلا اذا دعت الضرورة الى ذلك كأن يكون هناك جرح أو كسر أو لتعويض التالف من الخلايا وهي بعد أن تعاود انقسامها يأتيها أمر بالتوقف بمجرد أن تفرغ من مهمتها فتطيع الأمر وتستكين إن الانسان البالغ كامل النمو يحتوى جسمه على نحو ٦٠ تريليون خلية يتلف منها في كل ثانية ٥٠ مليونا يولد مكانها عن طريق الانقسام الخلوي خمسون مليونا أخرى في الثانية نفسها.

ذلكم هو الميزان الحيوي الذي يعطي نضارة الحياة على وجوه الذين هم في مرحلة الشباب ولكن لابد للميزان يوما أن يختل حينما يتدنى معدل انقسام الخلايا وحينما تعجز عن معاودة الانقسام.. إن الساعة الخلوية Cell Clock أفرغت «زنبركها» فلم تعد بقادرة على معاودة الدق وطبيعي أن توقف الخلايا عن الانقسام يفضي الى نقص في العدد الكلي النهائي للخلايا وبذلك لايبدل مايهرم منها ويشيخ.

نهاية حزينة لابد أن تثير في النفوس اللوعة ومن بعدها تثير لدينا تساؤلات عن ماهية الساعة الخلوية وما الذي يجعلها تكف عن الدق؟

حد «هايفليك»

في عام ١٩٦٠ اكتشف البيولوجي «ليونارد هايفليك» من خلال تجارب أجراها بمعهد ويستار بفلادلفيا خاصية للخلايا غير عادية فعندما عزل خلايا من جنين انسان وزرعها في الاطباق لاحظ أنها أخذت في الانقسام مرات ومرات بقوة وعنف في بدء التجربة ثم بدأت قوتها في التضاؤل تدريجيا حتى أخفقت تماما في المرة الخمسين وعندئذ لاحظ عالمنا أن الخلايا بدأت تشيخ أو وفقا لكلمات «هايفليك» عدت الخلايا مسنة وبدت مختلفة وتقوم بوظائفها بكفاءة أقل مما كانت تفعل في الشباب ثم اخذت تتهاوى وتموت .. شاخت الخلايا ثم ماتت بعد ان بلغت حداً معينا من الانقسام.

ومن خلال التجارب التي أجريت على فصائل حيوانية شتى وجد العلماء أن لكل حيوان قدرة تختلف عن غيرة في الانقسام .. فخلايا الفار – مثلا – تتوقف عن الانقسام تماما بعد ١٢ مرة والفأر – كما نعلم – لايعمر سوى ثلاث سنوات في حين تتوقف خلايا السلحفاة عن الانقسام بعد ٩٠ – ١٢٠ مرة والسلحفاة من الحيوانات التي تعمر طويلا حيث تعيش مابين ١٧٥ ، ٢٠٠ عام.

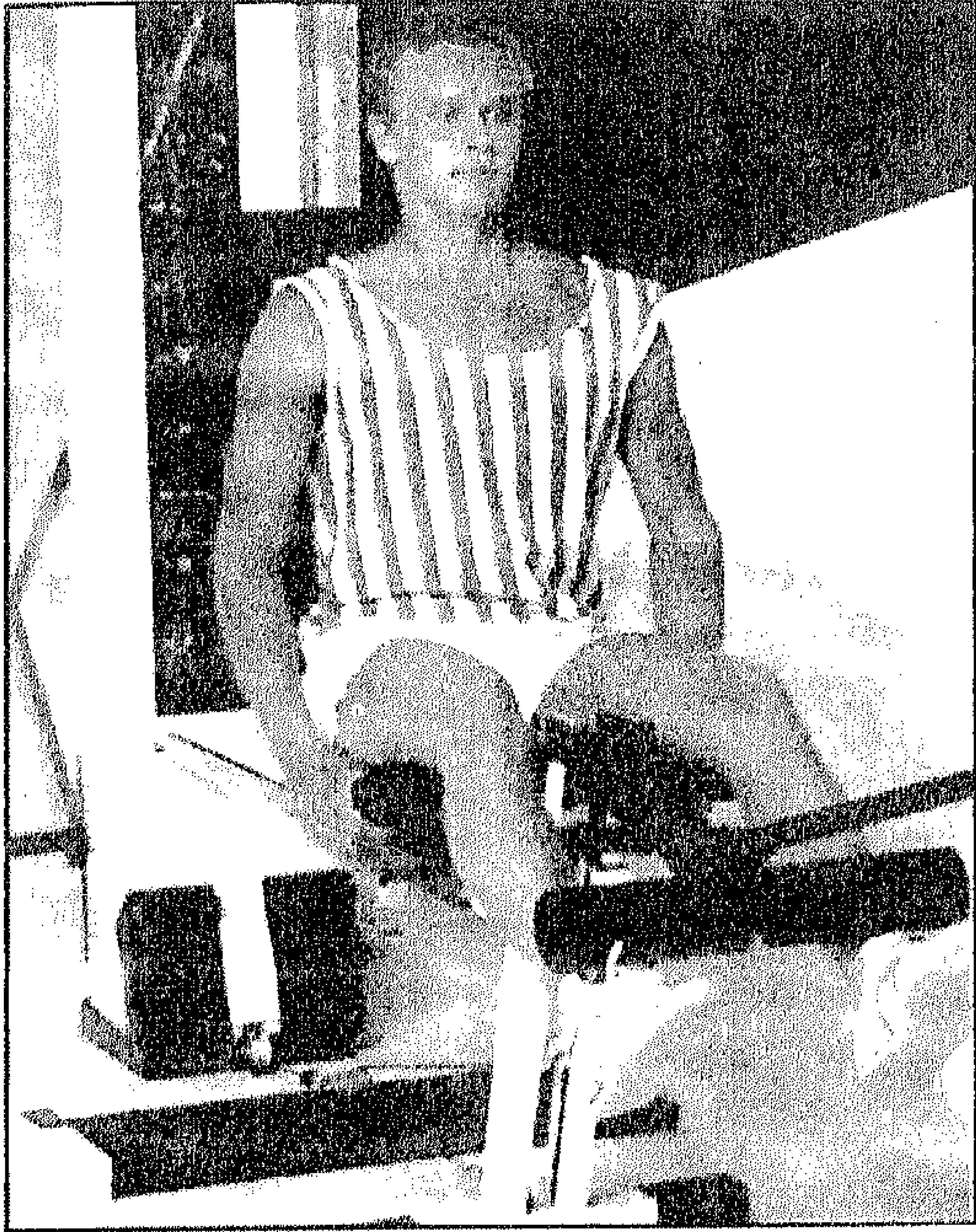
وتجارب أخرى كثيرة كلها تؤكد على وجود مايعرف الآن «حد هايفليك» Hayflic Limit وهو الذي يعتبر من أقوى الاثباتات العلمية على «الشيخوخة الخلوية المبرمجة» ولان الخلايا هي الوحدات التي تشكل أنسجة واعضاء الجسم فإن التغيرات الكيموحيوية التي تحدث في الخلايا لابد أن تنعكس على الجسم ككل فإذا شاخت الوحدات واضمحلت فلا أمل في شباب الأبدان.

اكتسبت هذه النظرة دعما مع العديد من الاكتشافات فقد تبين للباحثين أن المقدرة على الانقسام تنحدر باطراد مع سن واهبي الخلايا المستنبتة في المزارع. فعلى خلايا معزولة من وليد حديث وأخرى لشاب في العشرين من عمره وثالثة لرجل طاعن في السن أجريت بحوث في المستنبتات النسجية اظهرت النتائج أن خلايا

الوليد استمرت في الانقسام عددا من المرات دون الخمسين في حين أن خلايا الشاب عدداً أقل من ذلك بكثير ولم يطل مقام خلايا الرجل المسن في بيئة الزرع إلا قليلا ثم اعتراها ضعف وانهيار سريع.
وبالمثل وجد الباحثون أن الخلايا المعزولة من المرضى الذين ابتلوا بشيخوخة وراثية مبكرة كالمرضى المصابين بمتلازمة فيرنر Werner's syndrome لاتنقسم سوى مرات قليلة جدا موازنة بخلايا معزولة من أناس عاديين لهم نفس اعمار المصابين. توحي هذه التجارب بوجود «آلية» لعد مرات الانقسام التي تمر بها جمهرة الخلايا وقد تمكن الباحثون - مؤخرا- من اكتشاف هذه الآلية وهي تدعى «تيلومير»!!

الشيخوخة الخلوية في التيلومير:

في اعتقادي أن كلمة «تيلومير» Telomer سيتغير في ذهنك معناها الأصلي لعلها تمثل لديك «ساعة الشيخوخة المبرمجة» .. في حين أن معناها الاصلي غير هذا .. فقد صيغ تعبير تيلومير من الكلمة اليونانية (Telos) المرادفة لكلمة «نهاية» end ومن كلمة meros المرادفة لكلمة «جزء» Part التيلومير - إذن - هي «القطعة الطرفية» التي توجد عن طرفي كل كروموزوم.
يحلو للبعض تمثيل التيلومير بالحلقة المعدنية الصغيرة التي تثبت عند طرف رباط الحذاء وتحميه من البلى. التيلومير يحمي - كذلك - طرف الكروموزوم من البلى ويصونه من الاذى.
نجح العلماء في السنوات الاخيرة في تحديد التركيب الدقيق للتيلوميرات لدى الانسان والكثير من الحيوانات والنباتات ولدى الميكروبات. تحتوي «القطعة الطرفية» لكروموزوم الانسان على «نص» بلا معنى من كلمة مكونة من تتابع نيوكليوتيدي هو TTAGGG متكررا ألفي مرة.
والحق أن احدا ممن ساهم في التعرف على هذا التركيب لم يكن يتخيل مطلقا أن هذا اللغو الممل الذي يبدو بلا معنى يمكن ان يعبر عن ساعة الشيخوخة التي تؤرق الانسان ولنسرد القصة من بدايتها .. فقد لاحظ البيولوجيون منذ السبعينيات من القرن العشرين أن انزيمات بلمرة الدنا (بوليميرايزات) وهي الانزيمات التي تقوم بمضاعفة الدنا اثناء عملية الانقسام الخلوي لاتستطيع نسخ الكروموزومات الطويلة على مدى طولها حتى الاطراف بل انها تترك دوما - في كل دورة تضاعف - منطقة صغيرة عند النهاية (قطعة من التيلومير) من دون نسخ - ماذا؟ أيحدث حقا في كل مرة ينسخ فيها الكروموزوم حذف جزء من التيلومير؟
هذا صحيح .. وهو يعني - ببساطة - ان التيلومير لابد أن يتآكل مع توالي عمليات الانقسام بالتدريج .. يقل في أجسامنا طول التيلومير بمعدل يقارب واحد وثلاثين «حرفا» في العام وأكثر من ذلك في بعض الأنسجة.
على أن المهم أن التيلوميرات بمجرد ان تتقاصر الى درجة معينة فإن احداثا مأساوية تحدث بالخلية يكون من شأنها ايقاف الانقسام الخلوي تماما ومن ثم تبدأ الخلية الدخول في طور الشيخوخة والانهيار.
لقد كتب عالم بيولوجي شهير مؤخرا يقول :« ربما تحصي الخلايا عدد مرات الانقسام باحصاء عدد المتكررات التيلوميرية التي تفقدها على الدوام وربما توقف انقسامها عندما يتدهور التيلومير الى طول معين».
هذا مدهش حقا.. إذ يمكن أن نعتبر التليوميرات بمثابة الساعة الخلوية المبرمجة، التي تحدد للخلايا، متى تفقد قدرتها على التضاعف والانقسام، ومتى تموت أيضا.



شيخوخة الأبدان

أصبح واضحا الآن، أن تقاصر التيلومير هو السبب الفعال في أن تشيخ الخلايا وتموت.. ولكن هل هو السبب في أن تشيخ الأبدان؟
ثمة مؤشرات علمية تدعم ـ على نحو أو آخر ـ هذا الرأي وتوثقه.
أحد هذه المؤشرات يتمثل في الفروق العمرية، بين كائن وآخر، إذ يبدو أنها تعبر في الأساس عن فروق في أطوال التيلومير. فالسلاحف، وهي التي تعمر أطول من الإنسان، تمتلك تيلوميرات أطول مما لدينا بكثير.
مؤشر آخر يتمثل في الفروق الفردية في طول العمر بين إنسان وإنسان.. فهذه أيضا تشير الى وجود فروق في أطوال التيلومير، ان ثمة اختلافات بين الناس، في اطوال التيلومير، تتراوح بين سبعة آلاف حرف من «حروف» الدنا، وعشرة آلاف حرف، لكل طرف كروموزوم.
مؤشر ثالث تنطوي عليه خلايا الانسجة المتباينة في الجسم، اذ تختلف اطوال تيلوميراتها بصورة مذهلة، مما يعجل بشيخوخة اقصرها، ويبطيء شيخوخة الخلايا ذات التيلوميرات الاطول. للتدليل على ذلك، دعنا نفحص تيلوميرات خلايا بطانة الاوردة، وخلايا بطانة الشرايين، ان الشيء المثير حقا، انك تجد تيلوميرات الخلايا الاولى اطول دوما، وفي أي عمر، من تيلوميرات الخلايا الثانية تعكس هذه المشاهدة، مدى الجهد والضنى الذي تتعرض له الخلايا المكونة لجدر الشرايين، بحسبان أن الدم الشرياني يقع تحت ضغط زائد على الدوام. ولأن جدر الشرايين لابد أن تتمدد وتنقبض مع كل ضربة نبض، فإنها تعاني تلفاً أكبر، مما يستدعي إجراء ترميمات أكثر. والترميم يتطلب نسخاً للخلايا.. انقساماً خلوياً جديداً. وهذا - بحد ذاته - يستهلك أطراف التيلوميرات، فتأخذ خلايا جدر الشرايين، في أن تشيخ وتموت أسرع.
التقاصر السريع لتيلوميرات خلايا الشرايين، هو الذي يجعل الناس يضجون من تصلب شرايينهم، لا من تصلب أوردتهم.
لعلك الآن تكون قد خمنت ما أرمي إليه. نعم، إن تقاصر التيلوميرات يخبرنا بالكثير عن شيخوخة الخلايا، كما يخبرنا بالكثير أيضاً عن شيخوخة الأبدان. ولكن، ما بال تيلوميرات بعض الخلايا، يبدو عصياً على التقاصر والأفول، مهما تطاول عليها الزمان؟

٦٠ تريليون خلية في الجسم.. يتلف منها ٥٠ مليوناً في الثانية..!!

أكسير الخلود

دعونا نتذكر أن آلية عمل الماكينة الكيموحيوية التي تنسخ الدنا، أثناء عملية الانقسام الخلوي، ليس بوسعها أن تعمل من دون أن تحذف جزءا من التيلومير، مما يفضي إلى تآكله بالتدريج. ولكن دعونا نضيف: «ما لم تمتلك الخلية ماكينة كيموحيوية للتعويض..». ولا يحدث تعويض إلا في حضرة الإنزيم البانى للتيلومير، أعني «التيلوميريز» Telomerase. فهذا الإنزيم «المعجز» هو الذي يمكنه ترميم الأطراف البالية للكروموزومات، وإعادة تطويل التيلوميرات. وإنه ليسلك في الخلايا، كأنه أكسير الحياة الخالدة. فلولا وجود التيلوميريز في الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية، لكانت قد اختفت منذ أمد بعيد. ولولاه لما حازت هذه المخلوقات حياة الخلود، ولما كان بمقدورها

تآكل طرف الكروموسوم عند الانقسام.. سر الهرم..!!

ـلة الانقسام.
كله صحيح، ولكن هل نعثر للتيلوميريز على
ور في جسم الإنسان؟
لمثير للدهشة، أن الخلايا الجينية - فيما
مرحلة التمايز الخلوي - تصنع أنزيم
ميريز بصورة روتينية، وإليه تعود قدرتها
التكاثر السريع والانقسام. ولكن، ما أن
ل تكوين الجنين، حتى يتم كبت وإيقاف
يل الجينات التي تصنعه، في كل أنسجة
ين، فيما عدا أنسجة معدودة.
يه تأثير إيقاف تشغيل جينات التيلوميريز،
البداية لعمل ساعة توقيت. فتحصى
لوميرات - بدءاً من هذه اللحظة - عدد
سامات في كل خط من الخلايا.. وعند
معينة، تصل الخلايا إلى أقصى ما حدد
وتُدعى إلى السكون. لقد حاول بعض
حثين حفز الخلايا على مواصلة الانقسام،
ذوا عدداً منها، وأضافوا إليها صانعات
لوميريز، وزرعوا الخلايا في مستنبت
لي، وراحوا يراقبون. ولكن كانت دهشتهم
ينما وجدوا أن الخلايا راحت تنقسم
نسم، بلا هوادة، وعلى نحو نشيط مفعم
حيوية والشباب، ولعلها مازالت في أطباق
رع، تعيش حتى اليوم، دون أن تشيخ.
س هذا برهانا على إمكانيات جبارة للإنزيم،
بلا حدود!!

الخلود.. للجنس والسرطان

لايانا غير خالدة.. لأنها تفتقر - بالفعل -
أنزيم التيلوميريز. لايوجد الانزيم سوى في
خلايا التي تتطلب ديمومة غير عادية. ولأجل
، فهو يوجد في خلايا النسيج التكاثري
تناسلي) Germ - line cells (مثل
لائع الأولية للحيوانات المنوية والبويضات).
ذا هو الذي يحافظ على ديمومة النوع في
الكائنات عديدة الخلايا.
حق أن هذه الخلايا هي وحدها التي نجحت
ألا تبدأ قط في تشغيل ساعة التوقيت،
أنها لم توقف تشغيل الجينات
انعات التيلوميريز.
كن.. ألا يوجد انزيم الخلود في
اع خلوية أخرى بالأبدان؟
سفني أن أقول «نعم»، لأنه
جد بوفرة في الخلايا
سرطانية المدمرة. فهذه
خلايا، وهي في الأصل خلايا
ادية أوقفت تشغيل الجينات
صانعة إياه منذ مرحلة
جنين، وتمكنت - يا للأسف -
إعادة تشغيلها مرة أخرى.
بهذا، فإن هذه الخلايا
شوشة، لاتفقد تيلوميراتها أبداً،
أنها تعكف - أولا بأول - على
نقاذ تيلوميراتها المتقاصرة،
المحافظة عليها، الأمر الذي يغذي
بتها في الانقسام، على نحو غير
محدود. وذلكم هو الخلود المرعب!! ماذا؟ ألا
ير هذا السيناريو إلى بعض جوانب الحكمة

خلايا جدران الشرايين.. تموت قبل نظيراتها في الأوردة..!!

من وراء فقدان خلايانا أنزيم الخلود، وفقدانها القدرة الدائمة على الانقسام!!

معك كل الحق، فلعل هذه الآلية العجيبة في الخلق، لا تستهدف بالضرورة جعلنا هرمين، بقدر ما تستهدف حمايتنا من السرطان اللعين.. نعم، لقد أصبح كل شيء واضحاً: نفس الآلية التي تستطيع مساعدتنا في مقاومة السرطان، هي التي تحول دون إطالة حياة الإنسان.

البيئة أم الشيخوخة

ثمة سؤال ظل يلح على عقول العلماء زمنا طويلا، وهو: هل الشيخوخة الطبيعية مبرمجة في جيناتنا ومحكومة بساعة بيولوجية محددة التوقيت داخل خلايانا، أم أنها ناتجة عن عمليات الهدم التي تصيب خلايانا، نتيجة التعرض لما يحيط بها وبنا من بيئة فيزيقية؟

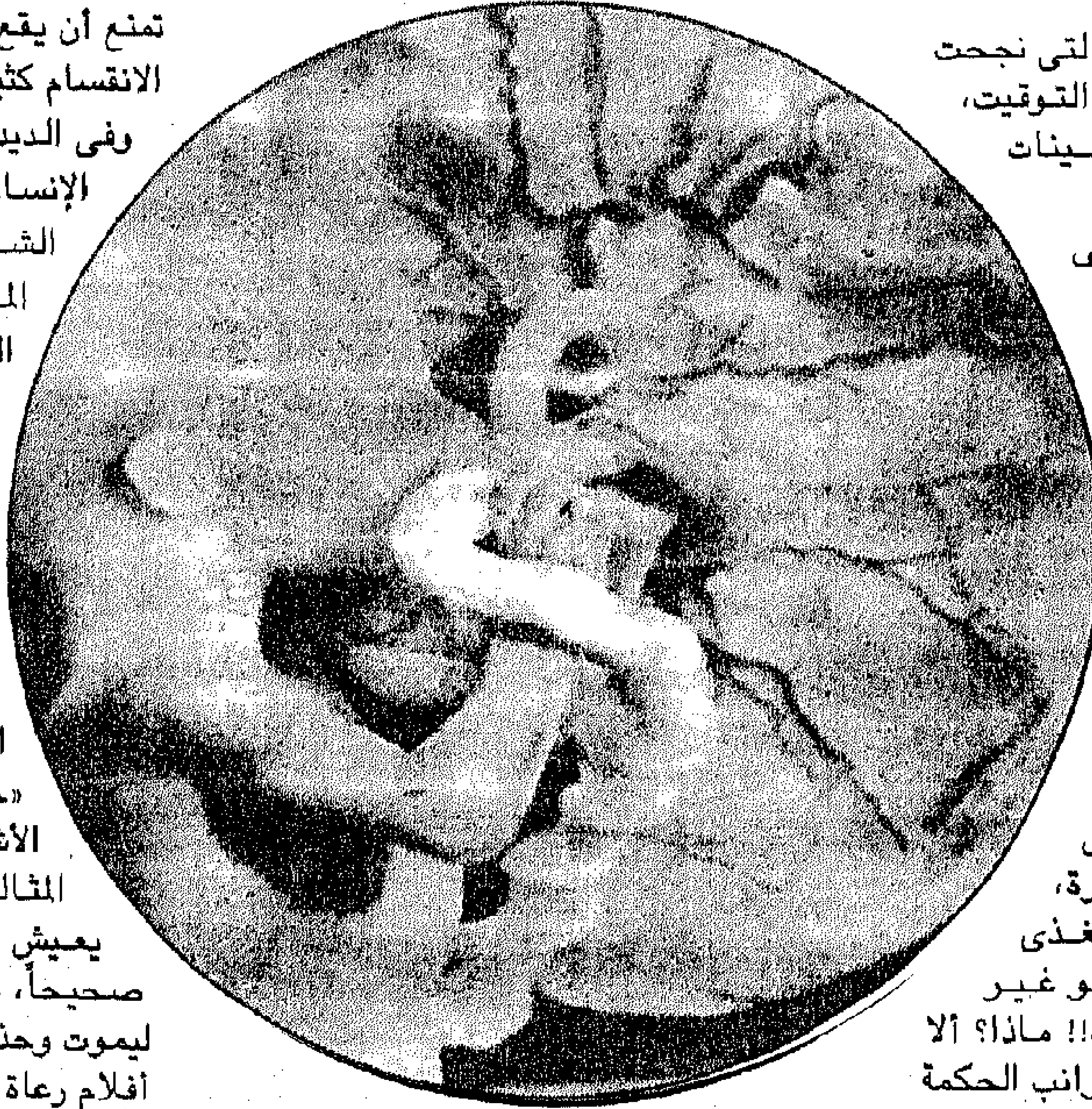
الأرجح أن الشيخوخة هي محصلة لعاملي الوراثة والبيئة معاً. وها هنا قد يقول البعض: ألسنا نعلم أن العامل الحاسم في الشيخوخة، هو «طول التيلوميرات»، وهي صفة تتوارث بشدة مثل طول الإنسان؟ هذا صحيح، ولكن ما فائدة التيلوميرات الطويلة، إذا كانت سوف تتلف سريعاً.. وهي تتلف بفعل عوامل الخطر البيئية التي تتطلب ترميما، أي تتطلب مزيدا من الانقسام الخلوي. فالحقيقة، أن توالي الحاجة إلى اجراء عمليات الترميم، لابد أن يستهلك طول التيلومير، وأن يجعل الخلايا بلغة التيلومير «مسنة»، أكثر مما تكون عليه عند غياب عوامل الخطر البيئية.

من المحتمل إذن، أن الشيخوخة المبكرة، التي تباغت البعض قبل الأوان، لاتعود - بالدرجة الأولى - إلى وراثة تيلوميرات قصيرة من الآباء، بقدر ما تعود إلى التلف الناتج عن العوامل البيئية، التي تحفز انتاج المزيد من الشوارد الحرة Free radicals المؤذية.

لقد أثبتت بحوث أجريت على الديدان، وعلى ذباب الفاكهة أن معظم الطفرات التي تؤجل شيخوختها، تحدث في جينات تكبح انتاج الشوارد الحرة. بمعنى أنها، في المقام الأول، تمنع أن يقع التلف الذي يستوجب معاودة الانقسام كثيراً.

وفي الديدان وذباب الفاكهة، كما في الإنسان، فإن توقي التلف الذي تسببه الشوارد الحرة، يعد أحد العوامل المهمة التي تؤخر وصول قطار الشيخوخة السريع.

ومن المؤكد أن استهدافنا «تأخير الشيخوخة» لا «إطالة الحياة» هو الذي يتوجب أن يحظى بالأولوية عما عداه. فما فائدة أن يحظى الإنسان بحياة طويلة مديدة، إذا كان في النهاية سيصبح مقعداً، مهتزاً، يتحدث إلى نفسه بلا انقطاع. نعم.. في ذات يوم همس «جازونسكي» باحث طب الشيخوخة الأشهر، لبعض مريديه: «لعل الوضع المثالي الذي يمكن أن نبتغيه، هو أن يعيش المرء ما قدر له من عمر، قوياً، صحيحاً، ثم يمضي في عملية إنهيار سريع، ليموت وحذاؤه في قدميه، كما يُقال دوماً في أفلام رعاة البقر..!!».

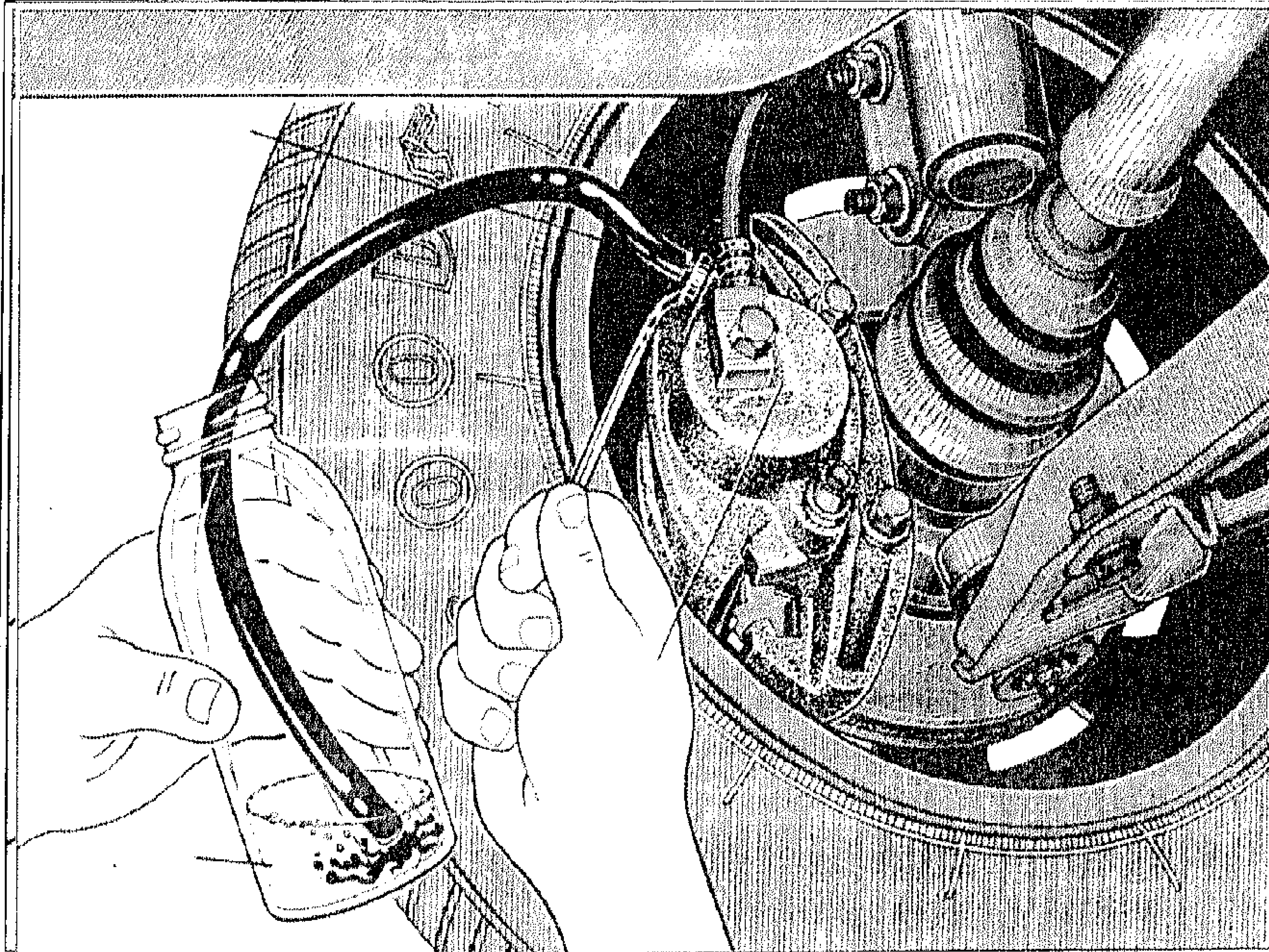




عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

سلامة المحرك وحدها.. لا تكفى

تغيير زيت المصنع بعد ٥٠٠ ميل.. أفضل



س: اشتريت سيارة يعود تاريخ إنتاجها إلى عـد ١٩٨٠ وكان عدادها يشير إلى انهـا قطعت حـوالى ١٠٠ ألف مـيل اكتشفت ان جهاز قياس نسبة الكربون بها تم خلعه وإغلاق الفتحة الخاصة به باستخدام صامولة. فكانت هناك بعض المشاكل فى حركة السيارة وعندما قمت بتوصيل سلك الجهاز بدأت السيارة تسير بسلاسة وبلا مشاكل.

وهنا اتساءل.. إذا كان المحرك سليماً.. ويتم فيه مزج الهواء بالوقود على نحو ملائم مما يجعل منبعثات المحرك مطابقة لقوانين حماية البيئة.. فما حاجة المحرك إلى جهاز الاستشعار إذن كى يعمل.

ج: تذكر يا عزيزى ان محرك سيارتك يعمل بكمبيوتر وهذا الكمبيوتر يدير المحرك اعتماداً على معلومات تتوافر لديه من جهاز الاستشعار وتكون وظيفة الكمبيوتر فى هذه الحالة هى ترشيد استخدام الوقود وتحاشى احتراقه قبل الأوان المناسب بشكل مستمر وذلك بمجرد تسخين المحرك.

وهذه العملية يطلق عليها عملية الدائرة المغلقة حيث يستخدم توازن الأكسجين فى العادم الحفاظ على سلامة خلط الوقود بالهواء.

وفى هذه العملية التى تتم بشكل جيد فى سيارتك حالياً يستخدم الكمبيوتر ببساطة أفضل ما توصل إليه فكر المهندس لحساب كمية الوقود التى يتعين عليه ان يحقنها فى المحرك. ويتم حساب هذه الكمية اعتماداً على عدة عوامل منها فتحة ذراع الخنق والوصلات والفتحات الجانبية.

وبدون جهاز قياس الكربون لن تتم هذه العملية بالكفاءة اللازمة وسوف يزيد استهلاك الوقود بما يزيد من نسبة العوادم وعليك ان تدرك ان جهاز القياس له عمر افتراضى ويتعين تغييره بشكل دورى.

س: اشتريت مؤخراً سيارة من إنتاج عام ٢٠٠١ واكتشفت ان السيارة تم إنتاجها قبل تاريخ الشراء بحوالى ١٤ شهر اننى أشعر بالقلق خوفاً من ان تكون السيارة قد تأثرت من طول فترة التخزين خاصة انها لم تقطع سوى ثمانية أميال.. وأرى فيها بعض العلامات على وجود تآكل فى مجمع المحرك. وحاليا ارغب فى تغيير زيت المحرك الذى تم وضعه بمعرفة الشركة المنتجة والآن قطعت بالسيارة مسافة ١٨٠٠ ميل واتساءل: هل من المناسب تغيير الزيت الموضوع بمعرفة الشركة أم يمكن بقاؤه لآلوف الأميال الأخرى.

ج: عادة ما تضع الشركات المنتجة للسيارات أنواعاً ممتازة من الزيوت فى سياراتها قبل تسليمها للعميل.. لكن يصبح من الأفضل تغيير الزيت بعد ٥٠٠ ميل فقط لإزالة أية شوائب أو احتكاكات أو جزئيات رسوبية. وبديهى أنك عندما تقوم بتغيير الزيت فى المحرك فعليك الالتزام بالنوع الذى توصى به الشركة المنتجة للسيارة.

كيف تعتنى بالفرامل

اذا لاحظت ان زيت الفرامل بات متسخاً بطريقة واضحة فى حوض الفرامل فإنه يتعين غسيل وحدة الفرامل بكاملها.. واذا لم يكن متسخاً بشكل واضح فيتعين أيضاً غسيل الوحدة اذا كانت هناك رطوبة عالية يمكن ان تؤثر على أدائها. وللتعرف على وجود الرطوبة ونسبتها فى وحدة الفرامل يمكن استخدام شرائط الاختبار الكاشفة والمواد الكاشفة عموماً هى مواد تستخدم فى إجراء تفاعلات كيميائية يكون الهدف منها الكشف عن وجود مواد أخرى. والشرائط المتاحة حالياً يتم غمرها فى زيت الفرامل لمدة ثانية واحدة ثم الانتظار لمدة ٣٠ ثانية وفحص التغير الذى يطرأ على لونها بمراجعته على جدول يكون مرفقاً مع العبوة التى تحوى الشرائط وبشكل عام ينصح بغسيل وحدة الفرامل وتغيير الزيت اذا وصلت نسبة الرطوبة حسب قراءة الشريط إلى ٥٪. ويراعى ان يتم فحص الشريط بعد نصف دقيقة بالضبط ذلك ان الانتظار قد يتسبب فى تأثر الشريط بمصادر أخرى للرطوبة ويعطى إشارات خاطئة تدفع صاحب السيارة إلى غسيل الفرامل وتغيير الزيت بلا ضرورة.

هشام عبد الرءوف

السموم.. اللذيذة!!



أمراض الطعام تقتل ٥ آلاف وتص

كيف نستطيع الحفاظ على مخزوننا من الغذاء بطريقة آمنة؟ وما هى المخاطر والفوائد التى من الممكن أن تحدث نتيجة إحراز أى تقدم فى مجال الهندسة الوراثية فى هذا الصدد؟.. وعلامات استفهام أخرى مطروحة بقوة الآن أمام العلماء والمستهلكين عن الغذاء الذى ازدادت صناعته وتطورت .



سمكتان من اسماك السلمون عمرهما ١٨ شهرا والصورة توضح ما يمكن ان تحدثه استخدام الهندسة الوراثية فى نمو الاسماك والحيوانات فالسمكة العليا تم حقنها بجين منقح جعلها تنمو بصورة أسرع حتى وصلت إلى الحجم الموضح فى الصورة بينما نجد أن نظيرتها السفلية أخذت طريقها الطبيعى فى النمو دون أى جينات أو هرمونات ويقول العالم البيولوجى «بوب دفلين» إن هناك مخاطر قد تسببها مثل هذه الاسماك المنقحة جينيا وقد تؤثر على المدى البعيد على صحة الانسان.

تقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» فى موضوع لها عن الغذاء: إن الولايات المتحدة تفخر دائما بأن معدلات أمان ونظافة الطعام هما الأفضل فى العالم لكن قد تكون هذه المقولة صحيحة وقد تكون خاطئة ففى كل عام نجد أن واحدا من كل أربعة أشخاص يعانون من أمراض ناتجة عن الطعام

عقد مؤتمر فى الولايات المتحدة مؤخرا عن الوقاية والتحكم فى الأمراض وكانت معظم الموضوعات التى تمت مناقشتها على طاولة البحث تدور حول تفشى بعض الأمراض على مستوى العالم كنتيجة أساسية للغذاء الذى نتناوله.

حضر المؤتمر ٣٦ عالما من علماء الأوبئة والأطباء المتخصصين فى علاج أمراض الأغذية فى محاولة لكشف النقاب عن سر ارتباط الغذاء ببعض الأمراض وكان أغلب النقاش يتركز على لحوم البقر «البيف» والبيض والسلطة واللوز والسيلانترو.

وركزت المناقشات أيضا على من أصيب بمرض نتيجة تناول أطعمة مثل البقدونس الملوث والخس والبطيخ الأصفر (الشمام) وعصير البرتقال وسلطة البطاطس المثلجة والبيض والدجاج والسلامي وهو نوع من السجق وسندوتشات الهمبورجر والسجق بالإضافة إلى بعض البقوليات واللحوم المعلبة.

تبين خلال المؤتمر أن ما يقرب من ٦٧ مليون شخص فى الولايات المتحدة يصابون بأمراض سنويا نتيجة تناول أطعمة فاسدة وأن ٣٢٥ ألفا منهم تتطلب حالته المرضية أن يمكث بالمستشفى لبضعة أيام وربما شهور فى حين يموت ٥ آلاف شخص سنويا.

أما فى دول العالم النامى فنجد أن الطعام والمياه الملوثة يقتلان حوالى ٢ مليون طفل سنويا ويقول علماء الأوبئة: إن «تناول الطعام» -وهو أحد الأنشطة قليلة الخطورة فى حياتنا- قد يكون مرضا قاتلا لكبار وصغار السن خاصة الذين يعانون من ضعف الجهاز المناعى لديهم.

تقول المجلة: لكى نواجه هذا الأمر علينا أن نمحو كلمة «خطر» من أى جملة تحتوى على كلمة «الغذاء» ويجب أن يقترن أى حديث عن الغذاء بالأمن والطمأنينة وفى السنوات الأخيرة سمعنا كثيرا عن الملوثات التى تصيب الغذاء مثل المبيدات الحشرية التى تلتصق بثمار العنب فضلا عن المواد المسببة لمرض السرطان العالقة بثمار الفراولة والمواد الكيماوية على حبات التفاح بالإضافة إلى المعادن السامة الموجودة فى الأسماك.

وحذرت مجموعة من الدوائر الطبية من الآثار التى تحدث على طول المدى من تناول بعض الأغذية التى تحتوى على الدهون أو الأملاح أو الكوليسترول وتقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» إنه على مدار الثلاثين عاما الماضية أظهرت الكثير من الدراسات احتمالات حدوث أمراض بنسبة كبيرة كنتيجة رئيسية لوجباتنا الغذائية وهو الأمر الذى جعل الكثير منا يبدو وكأنه قد اعتاد سماع التحذيرات التى تشير إلى مخاطر الغذاء.

يقول أحد المواطنين الأمريكيين: بدأت فى مراجعة معلوماتى الخاصة عن الأمراض الغذائية وتعلمت جيدا كيف اشترى طعاما آمنا وكيف أنظفه وأطهيه وأتناوله بطريقة صحيحة وحتى فى المطاعم تعلمت كيف أنتقى وجباتى التى اعتقد أنها الأكثر أمانا.

وتعتبر وزارة الزراعة الأمريكية من بين الوكالات الأمريكية التى تعنى بسلامة وأمن الغذاء فى البلاد ومسئولة عن المراقبة المنتظمة لكل من اللحوم والدواجن ومنتجات البيض المبستر أما إدارة الدواء والغذاء فتلقى على عاتقها مراقبة سلامة الأغذية الأخرى خاصة المستوردة والمعلبة والألبان والمنتجات البحرية وكل الأطعمة المعالجة التى لا



مازالت الزراعة اليدوية البسيطة منتشرة فى العديد من الدول النامية ولكن الخبراء يقولون إنها طريقة قديمة لا تتناسب مع تقنيات العصر الحديث ولا تقدم ما يتناسب مع حجم الحاجة إلى الغذاء.



...ب ٧٣ ألفا.. فى أمريكا سنويا

...ى على لحوم أو دواجن.

...رت هذه الهيئات من المخاطر الكامنة فى الغذاء سواء ...ناحية الملوثات الكيماوية أو فساد ...اء نفسه.

... مسئولى الحكومة وخبراء الصحة ...نوا جميعا على أن أكبر أخطار ...اء الأمريكى حاليا لا تكمن فى بقايا ...دات الكيماوية بل بصورة أساسية فساد الطعام والفيروسات والبكتريا والطفيليات التى من الممكن أن تتسبب فى قتل الإنسان.

ترجمة:
عبد المجيد حمدى

أجرت مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» بحثا عن حالات المرض التى كان سببها تناول غذاء غير آمن فتقول: يحكى أحد الأمريكيين قائلا كنت ذات مرة فى أحد فنادق ولاية كاليفورنيا وبعد تناولى للعشاء الذى كان مكونا من سلطة وأطعمة بحرية شعرت بآلام فى معدتى وتصببت عرقا وانتابتنى حالات إسهال متعددة وبحلول الصباح شعرت بأن جسمى هزيلا ومستنفد الطاقة ولكن الأعراض التى شعرت بها الليلة الماضية انتهت ومضى الأمريكى يقول إن معظم الأمريكيين -إذا كانت الإحصاءات صادقة- يعانون من مثل هذه الأعراض من وقت لآخر.

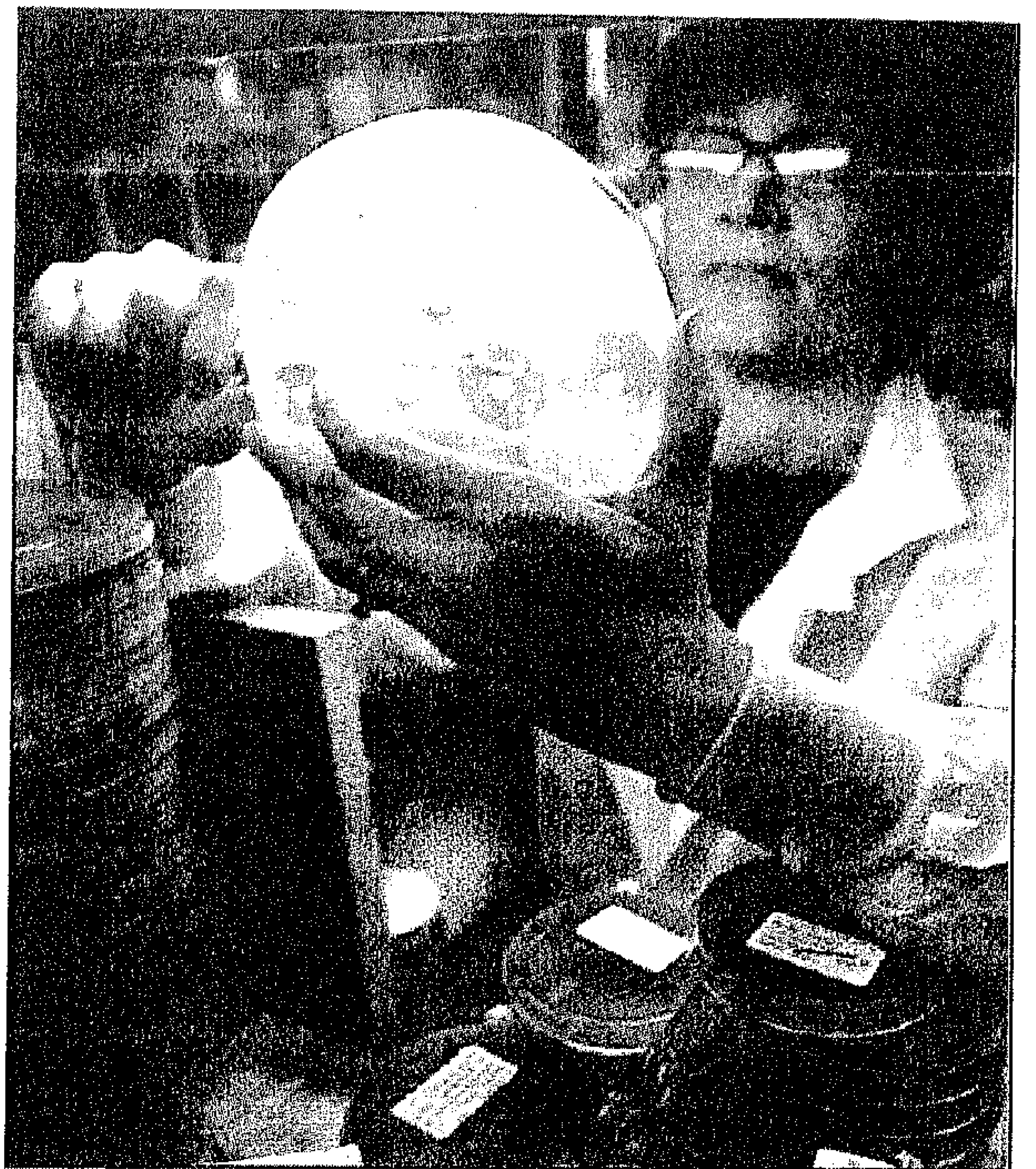
وتعلق المجلة: إن هذه الأعراض المرضية القصيرة ناتجة أساسا عن الإصابة بفيروس فتنتشر بسهولة من شخص لآخر عن طريق المصافحة مثلا إذا كان أحد المتصافحين ملوث اليد ولكن هذه الأعراض تنتهى فى غضون يوم أو يومين.

لكن بالنسبة للبعض الآخر تكون للطعام الملوث نهاية أخرى هى الموت فتصف المجلة حادثا وقع فى ١٩٩٢ قبل أعياد الكريسماس حيث تناولت الطفلة «لاورين بت رودلف» أحد سندوتشات البرجر من أحد مطاعم كليفورنيا وبعد فترة زمنية قصيرة شعرت بآلام حادة فى المعدة فضلا عن الإسهال الدموى الذى أصابها وتم نقلها إلى المستشفى وهناك مرت بثلاثة حالات من الأزمات القلبية ثم سقطت فى غيبوبة قبل أن تلقى حتفها فى الثامن والعشرين من العام نفسه وكان عمرها آنذاك ست سنوات.

تبين بعد ذلك أن البرجر الذى أكلته «لاورين» ملوثا ببكتريا فيروسية تسمى «Escherichia cdi O157:H7» وكان موتها هو الأول بين ٧٣٢ حالة انتشرت فى خمس ولايات أمريكية وتسببت فى مقتل ٤ أطفال آخرين وتقول المجلة: إنه فى كل عام يصاب ٧٣ ألف أمريكى بأمراض يكون سببها الأول هو الغذاء وأن ما يقرب من ٦٠ شخصا منهم معظمهم من الأطفال يموتون نتيجة الإصابة ببكتريا «E.cdi O157:H7».

يقول «جوزيف ليفيت» مدير المركز الخاص بسلامة الغذاء اعتدنا أن نفكر فى الماضى بأن أكثر ما يمكن أن يسببه الطعام الفاسد هو مجرد بعض الآلام فى المعدة ولكن بعد حادث وفاة الطفلة «لاورين» أدركنا أن الأمر جد عظيم وأصبح فساد الطعام مشكلة صحية عامة يجب مواجهتها.

بكتيريا سلمية



في مستشفى للاطفال بمدينة سياتل الأمريكية تقوم عالمة البيولوجيا المجهرية باختبار عدة مضادات حيوية للتوصل إلى افضل الأنواع لقتل عينة من بكتيريا الـ "E. Coli" والتى تم اخذها من براز احد الاطفال.



مازال استخدام المبيدات الحشرية فى الدول النامية كالهند مثلا شائعا بصورة كبيرة ويسبب اخطارا كبيرة على القائمين بهذا العمل والمنتجين والمستهلكين وعلى البيئة نفسها.

الأمان.. فى حفظ الأطعمة مثلجة.. وطهوها جيداً

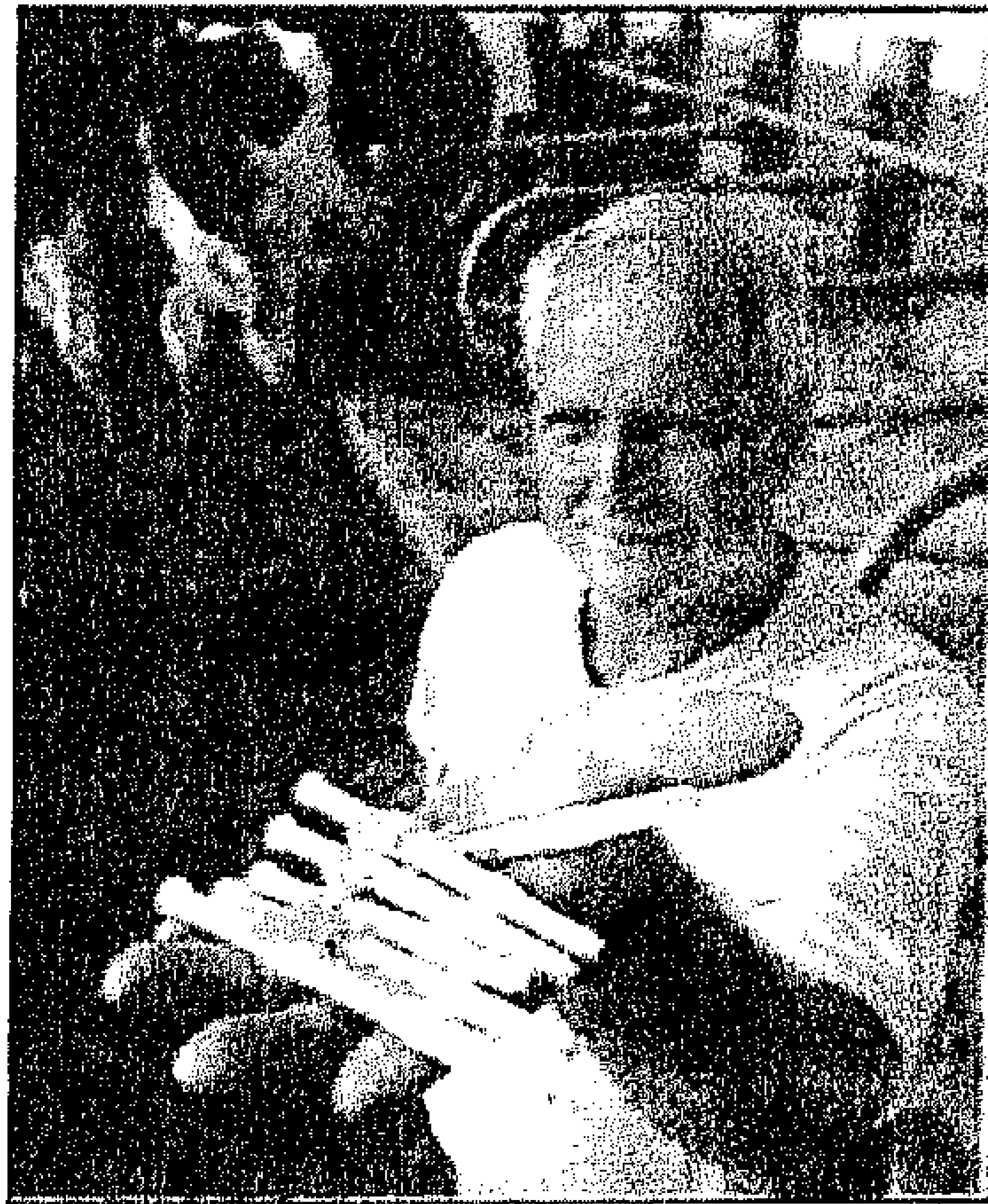
أوضحت الدراسات أن ما يقرب من ٢٠٠ نوع من البكتيريا يوجد فى قولون الإنسان وتتعايش سلميا مع خلايا الجسم البشرى بل وقد تؤدى دورا مهما فى عمليات الهضم وتجميع الفيتامينات لتكون فى النهاية جهازا مناعيا للإنسان وتساعد في تقوية الصحة العامة للفرد.

أوضحت الدراسات أيضا أن معظم الأطعمة لا تخلو من البكتيريا ولكن أغلبها لا تسبب أمراضا وبعض الميكروبات عبارة عن حشرات أو بقات من نوع معين هى المسئولة عن إحداث أمراض قاسية قد تكون مستديمة أو مؤقتة بداية من حالات الشلل المؤقت إلى أمراض الكلية.

ويوجد الكثير من هذه الميكروبات فى الحيوانات التى تربيها بغية الغذاء فحينما يتم ذبح مثل هذا الحيوان الذى يحتوى على ميكروبات مسببة للمرض يتلوث اللحم بالتأكيد خلال عملية الذبح ولكن بعض هذا التلوث قد يزول بعد عملية غسيل مثلا أو أثناء طهى اللحم فى حين نجد أن بعض الملوثات لا يصلح فيها أى شىء من هذا القبيل.

ولا يقتصر التلوث على الحيوان فقط بل من الممكن أن تحتوى الخضراوات والفاكهة على بعض الميكروبات المسببة للأمراض وذلك إذا تم ريها بالمياه المسمدة بشكل كبير أو وصلتها مياه الصرف الصحى ويؤكد العلماء فى هذا الصدد أن مثل هذه الميكروبات يمكن أن توجد وتتكاثر فى الكثير من الأماكن التى لا يتوقعها الإنسان مثل المواد الاسفنجية ومنشفة الأطباق والسكاكين.

وتقول المجلة: منذ قرن مضى كانت هناك بعض الأمراض شائعة الانتشار وكان سببها الأساسى هو الغذاء مثل أمراض الكوليرا وحمى التيفود وغيرهما.. ولكن معدل حدوث هذه الأمراض انخفض فى الآونة الأخيرة على



المزارع «جيم ميلسنا» يؤكد ان استخدام هرمون النمو البقرى يساعد فى زيادة انتاج الألبان فضلا عن نمو الابقار.

الأقل فى الدول المتقدمة وذلك يرجع إلى تطوير تكنولوجيا حفظ الأطعمة وتوفير المناخ الصحى له والتربية الصحيحة للحيوان الذى نعتمد على لحومه فى الغذاء وتوفير آلات التثليج الجيدة وبسترة الألبان وإحداث تقنيات جديدة ومتطورة لأساليب تعليب الأغذية بالإضافة إلى أن المستهلك أصبح أكثر دراية بطرق تنظيف وطهى الأطعمة وخاصة اللحوم كل ذلك جعل الكثير من الأمراض تختفى.

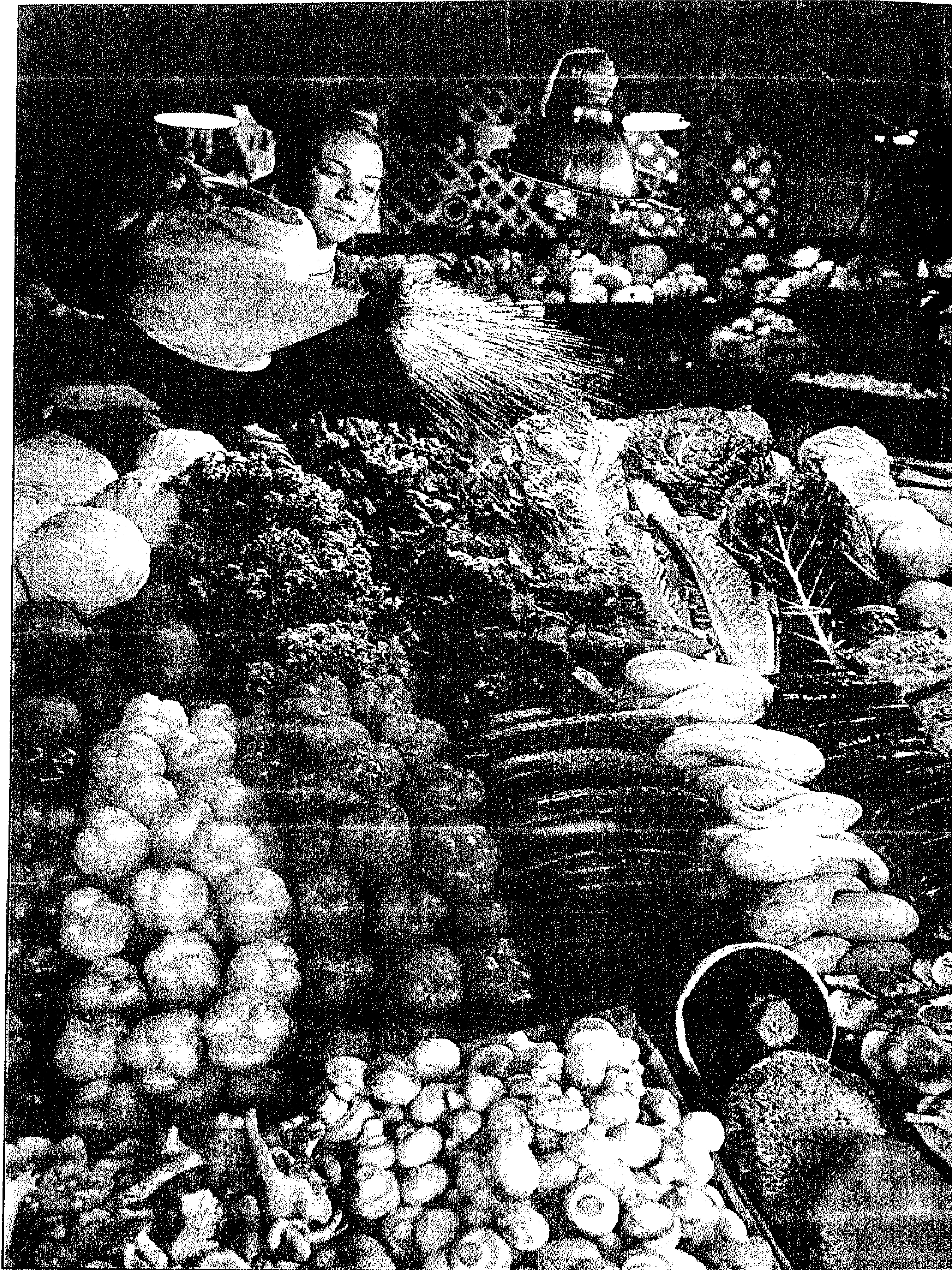
وعلى الرغم من اختفاء مثل هذه الأمراض إلا أن أمراضا أخرى جديدة حلت محلها جاءت معظمها نتيجة لبعض أنواع البكتيريا مثل «Cambylobacter iejune» و«Shigella Sornei» و«E.cdi O157:H7» و«Salmanella enteritidis» و«listeria mono-cyto genes».

ويتسم بعض هذه البكتيريا الجديدة بشكلها المتطور للميكروب القديم.

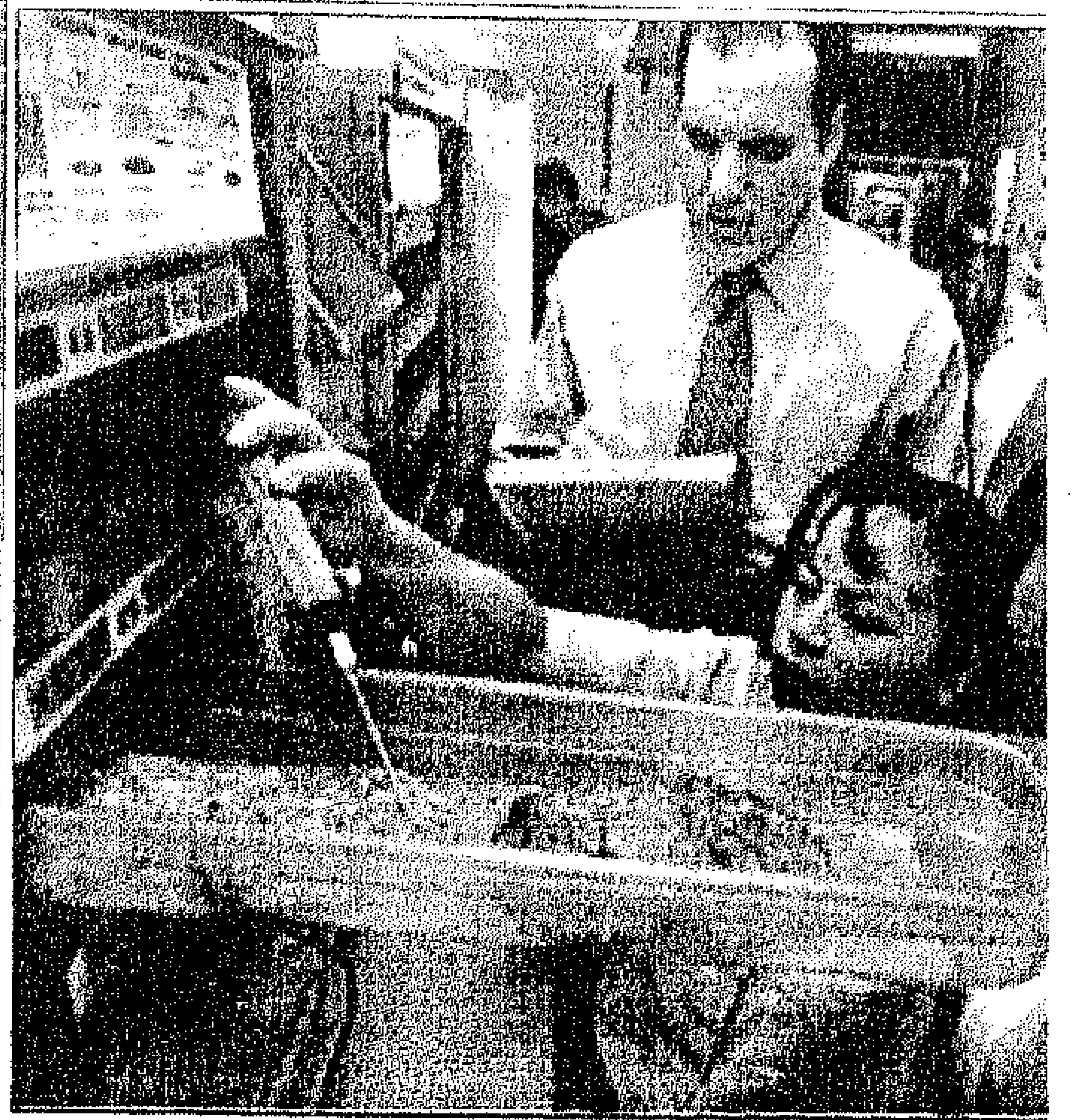
يحكى أحد الأمريكيين عن تجاربه الشخصية مع الغذاء وآثاره الجانبية قائلا: اعتدت منذ الستينيات تناول الكعك والحلوى وخليط الزبد السائل والسكر الأسمر والبيض الذى لم ينضج جيدا وذلك دون التفكير في إمكانية حدوث أية أعراض ولكن من خلال قراءاتى وتجربتى علمت أن أكثر ما يجب أن أتجنبه هو البيض الذى لم ينضج جيدا وذلك لاحتمال نمو الميكروبات المرضة بداخله ولكن فى الوقت الحاضر يقول خبراء التغذية إنه حتى البيض الناضج تماما قد لا يكون آمنا هو الآخر.

يرى خبراء الأغذية أن بكتيريا الـ«Salmonella» التى تسبب أمراض الاسهال والحمى والآلام المعوية لذوى الأجهزة المناعية الضعيفة قد تصل إلى مبيض الدجاجة التى ترقد لوضع البيض ومن الممكن أن تلوث البيض حتى قبل أن يتكون قشره داخل الدجاجة.

ومنذ سبتمبر عام ٢٠٠١ طالبت إدارة الغذاء والدواء فى الولايات المتحدة بإرفاق نشرة صحية تحمل إرشادات



صورة تشتمل على العديد من الاطعمة مثل عيش الغراب من كندا والفلفل من هولندا والقرع من كاليفورنيا حيث يؤكد الخبراء انه يجب على المستهلكين غسل كل المنتجات جيدا دون النظر إلى مدى نضارة واناقة مظهرها.



مطاعم ماكدونالدز في جميع انحاء العالم يقوم مفتشون متخصصون بمراقبة درجات حرارة تجهيز الوجبات التي عادة ما تكون ١٥٥ وفي الصورة يقوم احد مالكي هذه المطاعم بتسجيل بعض الملاحظات والارقام.

ترعية في كل صندوق بيض مفادها «لكي تتجنب المرض احفظ البيض مثلجا وحينما تقوم بطهوه تأكد جيدا أن صفاره قد نضج واستوى».

يقول خبراء الأغذية: إنه إذا لم يتم طهي البيض بصورة جيدة سواء كان مسلوقا أو محمرا فإنه يدخل في قائمة الأطعمة غير الآمنة وأن هناك بعض وصفات الطعام تعتمد بشكل كبير على البيض مثل الصلصة الهولندية والأومليت والتوست الفرنسي وحلوى الموسية وشراب البيض (بيض مخفوق مع القشدة والسكر والخمر) ولذا يجب التأكد من سلامة البيض المستخدم في عمل هذه الوجبات.

يؤكد بعض الخبراء أن بكتيريا «E.cdi O157:H7» التي تسبب العديد من الأمراض نتيجة التصاقها ببعض الأطعمة من الممكن أن تظل على قيد الحياة داخل بعض الأطعمة حتى بعد طهيها مثل لحم البرجر إذا تم طهيه على درجة حرارة ضعيفة ومن ثم تنصح وزارة الزراعة الأمريكية أن يتم الطهي بدرجات حرارة عالية حتى لا يظل أثر لاحمرار اللحم على الإطلاق وحتى يصل إلى درجة حرارة ١٦٠ وهو المعيار المناسب الذي يجب أن يتم طهي جميع الأطعمة عليه.

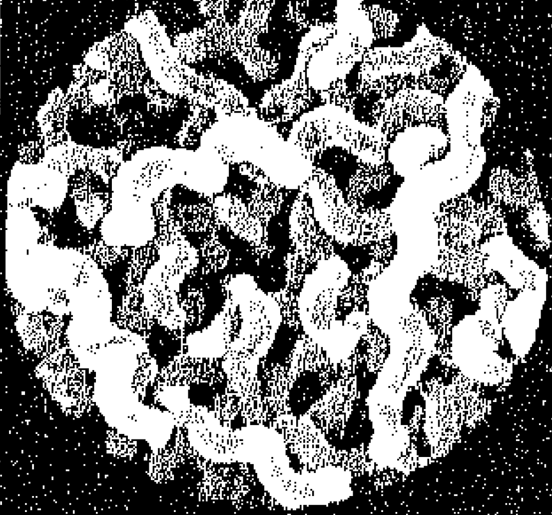
تقول الوزارة إن التقنيات المتاحة حاليا في الأسواق والتي يعتمد عليها بشكل كبير في تسوية الأطعمة في المحلات التجارية لا توفر إلا درجة حرارة ١٥٥ فقط.

ومن الأطعمة المسببة للمشاكل الصحية أيضا فطائر اللحم أو السمك والسجق واللحوم المعلبة والاسماك المدخنة والجبنة الزرقاء مثل جبن الكمبر والجبن الأبيض الملح إذ قد تعيش بكتيريا «isterial» داخلها إذا لم يتم حفظها بالطريقة الصحيحة التي تقتل هذه البكتيريا وغيرها من الميكروبات الضارة.

وبكتيريا «Listeria» عبارة عن كائن رقيق يستطيع أن يعيش ويتكاثر في درجات حرارة التجمد وقد ثبت من خلال تجارب خبراء الأغذية أن هذه البكتيريا إذا نجحت في الوصول إلى جسم الإنسان فإنها تسبب أمراض

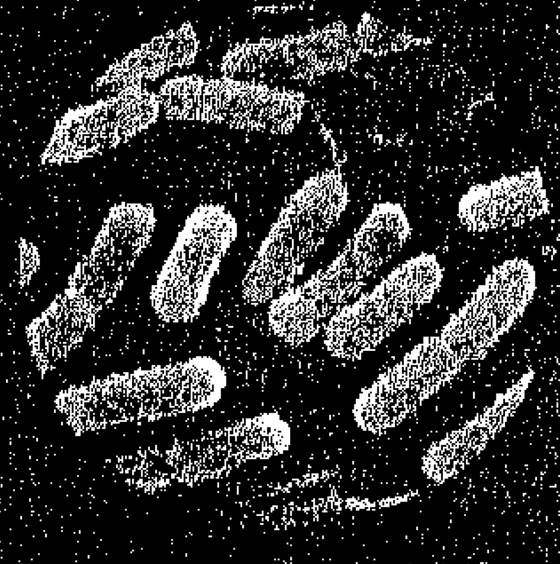
نحن عادة لا نستطيع أن نشم أو نرى أو نتذوق البكتيريا التي تسبب الأمراض وقد أصبحت مسألة تفاقم الأمراض وكثرتها بسبب الطعام في الوقت الحالي بشكل أكبر مما كانت عليه منذ ٥٠ عاما محل خلاف.

والشيء المختلف الآن هو الكشف عن سبب المرض وقد ساعد التقدم في عمليات الصحة والحفظ في الدول المتقدمة في تقليل الأمراض مثل الكوليرا والتسمم الناتج عن تناول الأطعمة ولكن هناك أخطارا جديدة ظهرت في العالم المتقدم مع تزايد الأطعمة المستوردة ومع الاختلاف في ميزة إنتاج الغذاء والمعروف عن الأطعمة المنزلية.



صورة للبكتيريا الـ Campylobacter jejuni

وهي سابقا تسجل كثيرا في الدواجن وقد أصبحت هذه البكتيريا السبب الأساسي في الأمراض البكتيرية التي تنتج عن الأطعمة في الولايات المتحدة وتسبب التعرض لعدد قليل من الميكروبات الأمراض الخطيرة ولكن معظم المصابين يتعافون في غضون أسبوع



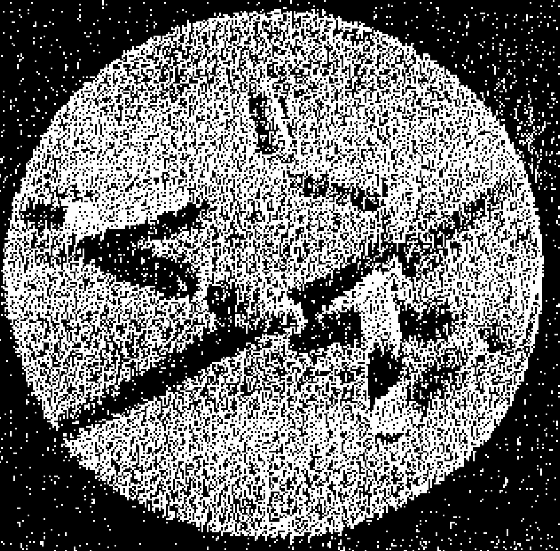
بكتيريا الـ Escherichia coli O157:H7

وقد تم تحديد هذه البكتيريا أولا بأنها المسبب للمرض عام ١٩٨٢ مثل اكتشافات الأمراض التي تسببها البكتيريا الأخرى وهذا الميكروب يفرز توكسين قوي يسبب إسهالا دمويا وفي بعض الأحيان فشل كلوي ويأتي الإصابة بها عادة من تناول لحم البقر غير الناضج بشكل جيد.



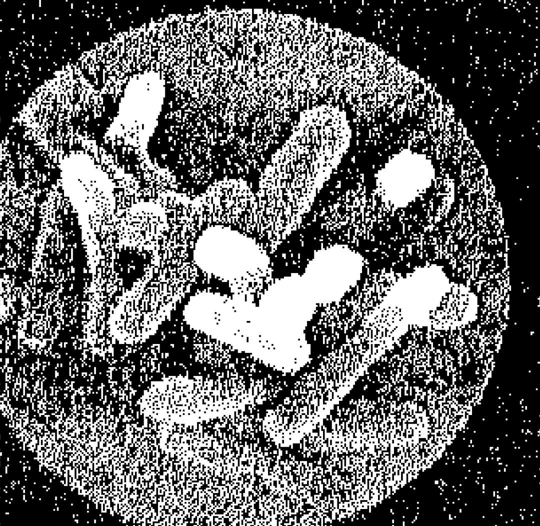
بكتيريا الـ "Salmonella enteritidis"

ويقول الخبراء إن أي طعام ملوث بروث الدواجن سوف يحمل بكتيريا الـ "Salmonella" ويعتبر الدواجن والبيض بشكل خاص هما الأكثر عرضة لحمل هذا الميكروب.



بكتيريا الـ "Listeria monocytogenes"

وهذا النوع من البكتيريا قادر على النماء في البيئة الباردة ولذا قد يوجد في بعض الأطعمة المثلجة وقد وجدت هذه البكتيريا في كثير من الأطعمة مثل الجبن الناعم واللحوم المعالجة مثل الهوت دوج والسجق ويعتبر النساء الحوامل والأطفال حديثو الولادة والأشخاص ذوو الأجهزة المناعية الضعيفة هم الأكثر عرضة للإصابة بهذه البكتيريا



بكتيريا "Shigella sonnei"

ويساهم مياه الري الملوثة بمياه الصرف والفاكهة في نقل بكتيريا الـ "Shigella" إلى الأطعمة وتتسبب هذه البكتيريا في الإصابة بأمراض شديدة العدوى وتنتقل من خلال الأطفال أو الملامس الجسدي مثل الحضانات ونحوها ويعتبر الأطفال حديثو الولادة الأكثر عرضة للإصابة بهذه البكتيريا

الإعداد

- طهو الدجاج حتى يصل إلى درجة حرارة ١٨٠ سوف يقتل الميكروبات الضارة ولكن المشاكل قد تاتي من التلوث العابر اى خارج الدجاجة نفسها اى بسبب عامل خارجي تماما إذا طهوت بهذا الشكل اللائق.
- يجب غسل الخضروات والفاكهة التي أزيل عنها قشرها بصورة مستمرة.

التوزيع

● اثناء نقل الدجاج بعد معالجته وتعليبه فى طرود من الممكن ان يحدث انتشار للتلوث وذلك إذا حدث تسرب للمياة الناتجة عن معالجة الدجاج وكذلك اذا لم يتم حفظ الدجاج فى مثلجات بالشكل اللائق فإن البكتيريا ستتكاثر وقد اظهرت الدراسات ان اغلبية دجاج المستودعات تحتوى على مواد مسببة للأمراض.

● يؤدى نقل الفاكهة والخضروات فى سيارات غير صحية وحفظها فى درجات حرارة غير مناسبة إلى تلوثها بشكل كبير.

المعالجة

● الدجاج الذى يتبين ان امعاءه مثقبة يتم عزله عن بقية الدجاج فى المذبح ويتم معالجته واعداده فى مكان اخر ويقول الخبراء إن المواد المسببة للأمراض يمكن ان تنتشر فى السوائل المائية المثلجة التى يتم غمر الدجاج فيها.

● والخضروات والفاكهة يمكن ان تلوث إذا لامست مياه غسيل الدجاج الملوث.

الانتاج

● تتعرض تربية عشرات الآلاف من الدجاج فى اماكن ضيقة إلى اخطار عديدة تجعلها عرضة للتلوث حيث تعمل المادة البرازية المعدية فى اكوام القمامة التى تستخرج من فضلاتهم إلى الاصابة بكل من , Campylobacter Salmonella

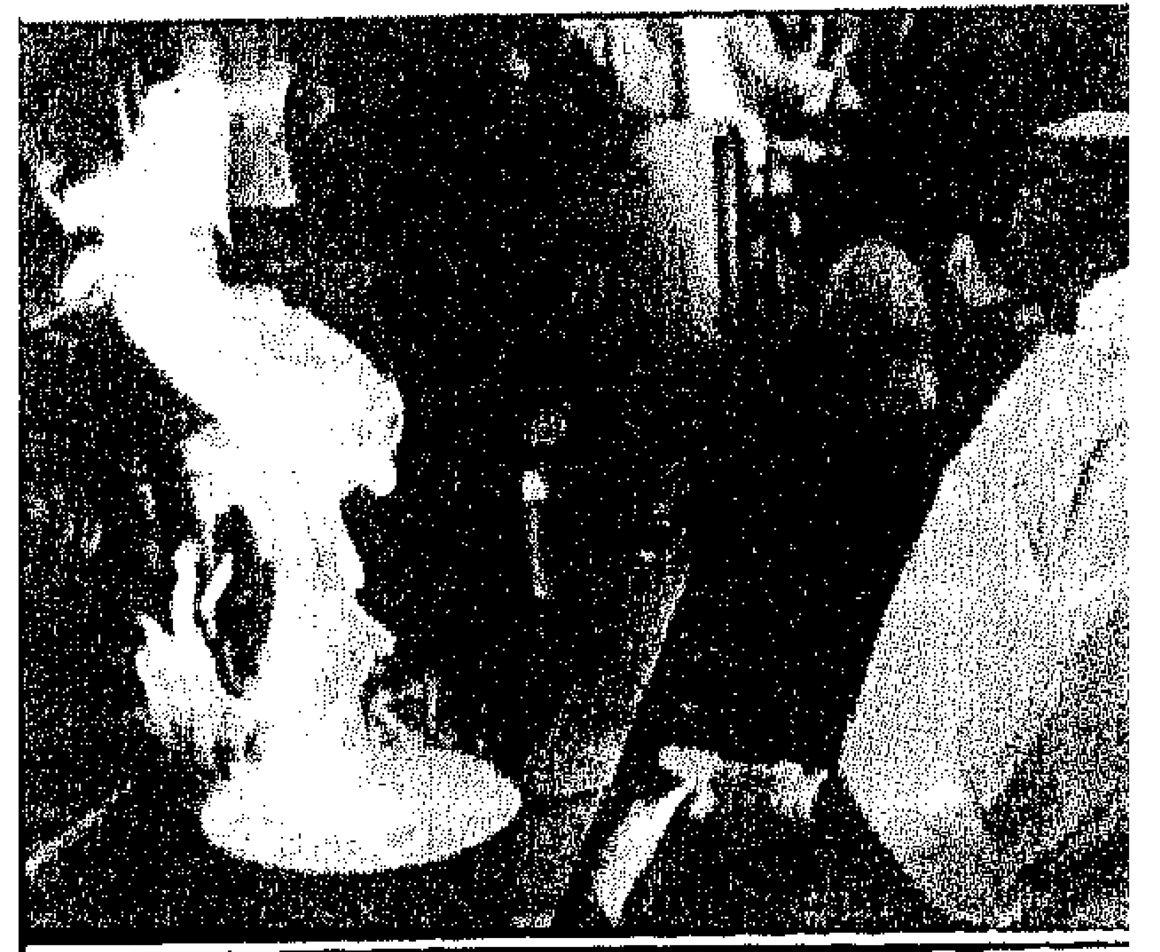
● ,كما ان الخضروات و الفاكهة من الممكن ان تلوث من خلال المجارى السائلة للسماد غير المركب.



بعض الجراثيم.. تتكاثر في درجات التجمد.. ولا تتأثر بالغليان


المشترى الرئيسى للاسماك فى بوسطن «بيل هولر» ينتقى إحدى اسماك القد التى لفتت انتباهه بشكلها الذى مازال نابضا بالحياة وهو ما يوحى بانها مازالت طازجة.


علماء الميكروبيولوجى يفحصون الاسماك خوفا من وجود البكتيريا أو التوكسين لتوفير اكبر قدر من الامان وكل ذلك يحدث فى سلسلة مطاعم Legal sea foods التى تبلغ ٢٦ مطعما فى الولايات المتحدة وهذه الاجراءات هى مصدر فخر دائم لهذه المطاعم، وفى الصورة يقوم احد الخبراء بوضع شرائح من السمك على منضدة ضوئية لاكتشاف الطفيليات.


احد الطهاه يقوم باعداد وجبة اسماك مدخنة فى احد مطاعم Legal sea foods.

التهاب السحايا والالتهابات الدماغية للأشخاص ذوى الأجهزة المناعية الضعيفة والنساء الحوامل والأطفال حديثى الولادة.

تقول «باتريشيا جريفن» أحد علماء الأوبئة الأمريكيين: إن نسبة حدوث الأمراض الناتجة عن الطعام أصبحت مرتفعة بشكل كبير وأوضحت الحاجة الضرورية لإحداث تغييرات جذرية فى نظام إنتاجنا الغذائى.

أضافت: كان الناس يعتقدون حتى وقت قريبا أن الذى يسبب المرض هو الطعام الذى لم يتم طهيه بشكل صحيح ولكن الآن أصبح معظم الناس يدركون جيدا أن مسئولية المرض لا تقع بصورة فردية على طريقة الطهى ولكن الطعام قد يتلوث فى وقت مبكر جدا عن عملية الطهى حيث قد يحدث التلوث فى عملية إنتاج الطعام نفسه فى مراحله المختلفة سواء فى المزرعة أو الحقول أو أثناء عملية الصيد مثلا بالنسبة للاسماك حتى تصل إلى الأسواق.

يذكر أن فاتريشيا تعمل فى دراسة الأمراض الناتجة عن الطعام منذ ١٥ عاما ويتركز عملها بشكل كبير للعمل على الوصول إلى أسباب تلوث الأطعمة والأمراض الناتجة عنها وكيفية علاجها أو استئصالها ويتلخص أسلوب عملها هى وفريق عملها فى مقارنة بعض من أصيب بأمراض ناتجة عن الغذاء بأشخاص آخرين أصحاء ومقارنة الطعام الذى تناولته كل مجموعة على حدة ومن خلال هذه الطريقة يصبح فى الإمكان تحديد الطعام مصدر المرض والميكروب المسئول عن تلويث هذا الطعام.

استخدم العلماء جهاز يسمى «Pulse net» لربط الحالات المرضية ببعضها البعض وهو عبارة عن شبكة مكونة من مجموعة معامل الصحة العامة فى أماكن مختلفة متصلة ببعضها البعض من خلال كمبيوتر وتقوم هذه الشبكة بتحديد كل أنواع الميكروبات من خلال بصمة «DNA».

فمن خلال الجهاز «Pulse Net» يستطيع علماء الأوبئة ربط الأمراض التى تظهر فى «نيبراسكا» مثلها بأمراض أخرى على سبيل المثال فى «تكساس» وفى يناير ٢٠٠٠ لاحظ بعض المسئولين عن الصحة العامة فى «ولاية فيرجينيا» أن مجموعة من المرضى تعانى من أعراض تسمم أطعمة ناتجة عن التلوث ببكتيريا «Salmonella» وباستخدام جهاز «Pulse Net» تم معرفة أن ٧٣ مريضا فى ١٣ ولاية أخرى يعانون من نفس الأعراض وتم نقل ما يقرب من ٥٠ حالة إلى المستشفى جميعهم مصابون بإسهال بعدوى حاد ولقى اثنان حتفهما وكان السبب المشترك فى كل هذه الحالات هو تناول نوع من فاكهة المانجو خلال شهرى نوفمبر وديسمبر عام ١٩٩٩. تبين فيما بعد أن مصدر المانجو الذى تسببت فى ذلك كانت إحدى المزارع فى البرازيل وحينما قامت مجموعة


فى احد شوارع بنجالور بالهند يعتمد بائع «الكباب» الذى فى الصورة على حسه وغريزته فى معرفة متى يكون الطعام قد اصبح جاهزا للأكل دون الاعتماد على اى جهاز يشير إلى درجة الحرارة التى يجب ان يصل اليها الطعام الصحى.

بزيارة المزرعة تبين أن الصهاريج التى تم نقل المانجو فيها كانت مفتوحة حيث إنه من المفترض أن تكون مياه الصهاريج مثلجة وغير معرضة للهواء الطلق.

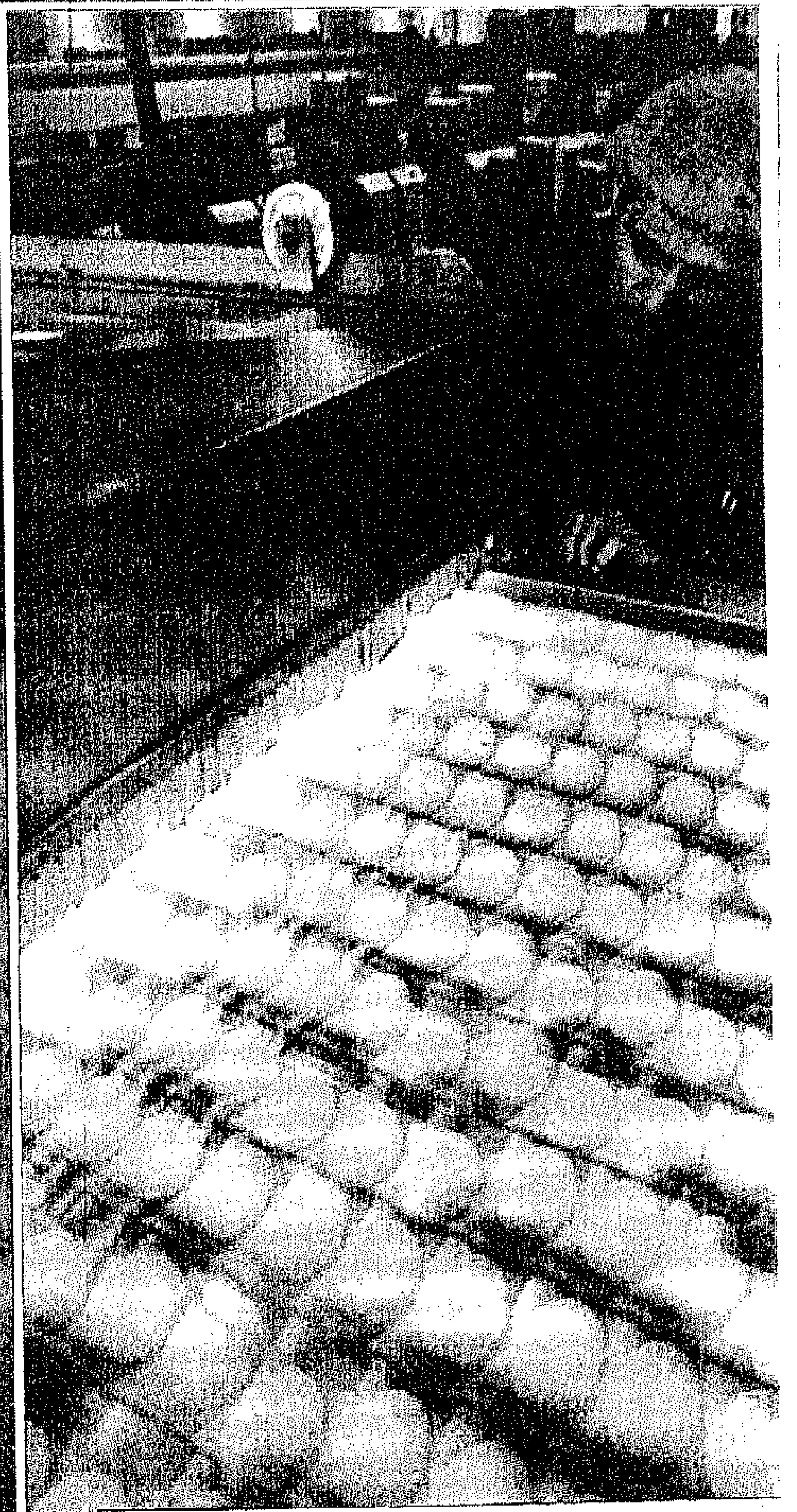
يقول هؤلاء المسئولون حينما يتم نقل المانجو فى هذه الصهاريج توضع المانجو أولا فى مياه دافئة نوعا ما لقتل الجراثيم والميكروبات العالقة بها ثم توضع فى صهاريج مغلقة بها مياه مثلجة لترطيب حبات الفاكهة ولكن الصهاريج كانت مفتوحة ومن ثم جاء التلوث الذى أصاب هؤلاء الأشخاص بالمرض وذلك لأنه كان هناك الكثير من الطيور تلوح فوق صهاريج المانجو وقد تكون ألقت ببرازها على الصهاريج المفتوحة وكان هذا البراز هو السبب فى وجود بكتيريا «Salmonella» المسئولة عن المرض الذى حدث.

تقول «باتريشيا» إن هذه الحالة مسألة بسيطة وإن إحدى مهامنا هى دراسة مثل هذه الحالات لاكتشاف الأشياء البسيطة التى يجب التعامل معها بطريقة صحيحة لتجنب حدوث المرض مرة أخرى.. إنه منذ ذلك الحدث قام المسئولون عن هذه المزرعة فى البرازيل بالمراقبة الشديدة لإغلاق الصهاريج التى تنقل الفاكهة كما أنه أصبح يتم تبريد الفاكهة من خلال المبردات الكهربائية بدلا من المياه المثلجة التى قال عنها بعض الخبراء أنها كانت ملوثة وتتحمل بعض مسئولية تلويث المانجو فى الحدث السابق.



الصيادان «جوزيه باتيستا» و«مانويل بيانكو» يتفحصان بعض أسماك الحدوق التى اصطاداها وتم حفظها لمدة ٤٨ ساعة فى الثلج.

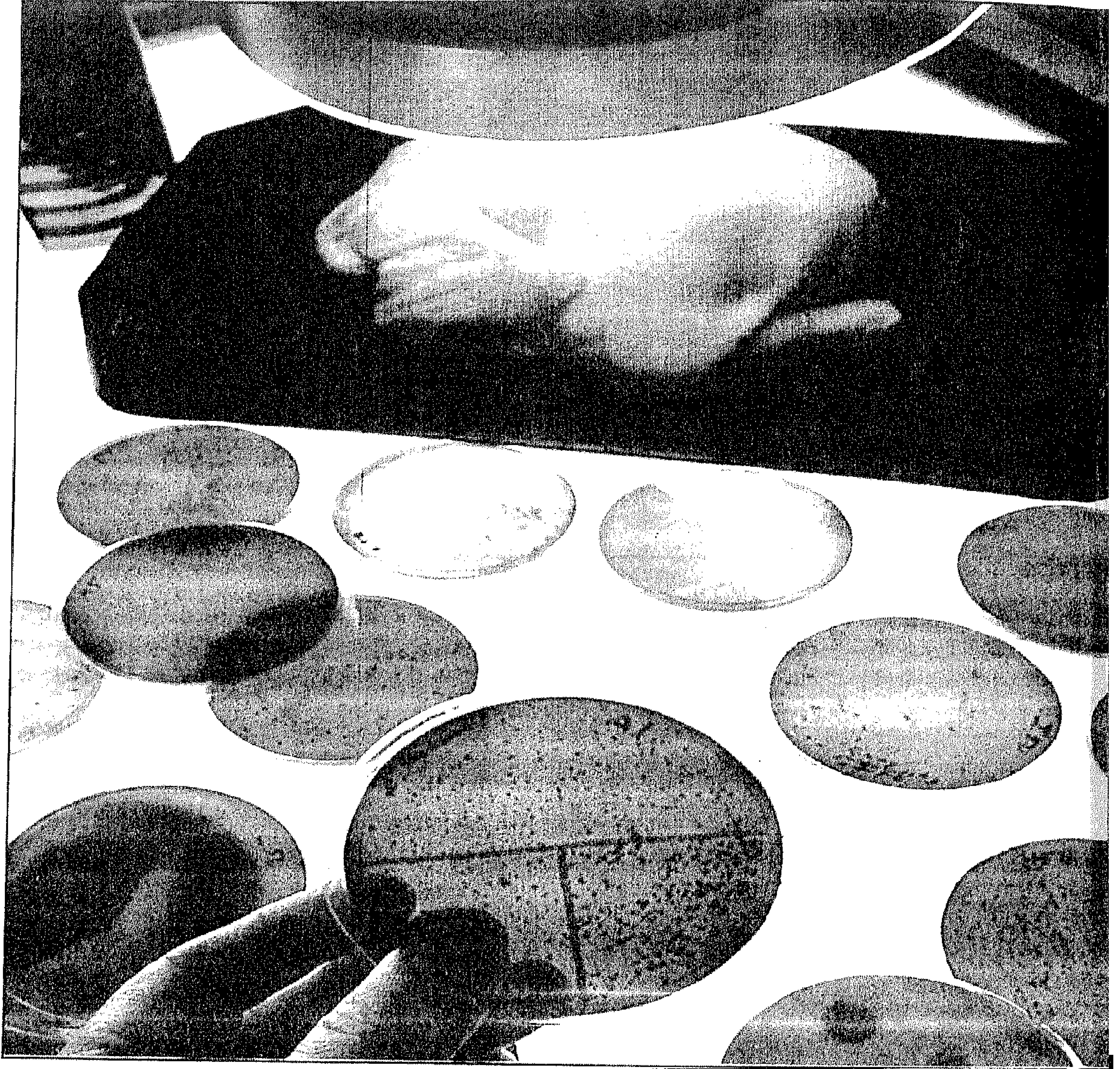
أحد المذابح في مدينة «أوديسي» الدانماركية وقد تم وشم جميع الخنازير المذبوحة به بعد أن قام ٥٠ طبيبا بيطريا بالكشف عليها وذلك بعد حدوث حالة تسمم عام ١٩٩٣ في الدانمارك حيث سقط ما يقرب من ٧٠٠ شخص يعانون المرض نتيجة تناول لحوم خنازير ملوثة ببكتيريا الـ "Salmonella".



منتجو البيض في مصنع «كريستيان فيلد» بالولايات المتحدة يسلطون الأشعة فوق البنفسجية على البيض لقتل بكتيريا الـ "Salmonella" وغيرها من الميكروبات التي تطفو على السطح.

أضافت «باتريشيا»: كانت حادثة المانجو هذه درسا كبيرا للأمريكيين فلم يعد الكثير منا يأكل الفاكهة أو الخضراوات في موسمها الطبيعي أو المنتجة محليا كما كان يحدث في الماضي بل أصبح المستهلك الأمريكي يفضل الفراولة والمشمش والخس والمانجو غير الموسمية ومن ثم فقد أعتمد على الصادرات وذلك لأنها تكون محفوظة ومغلفة وبشكل جيد وتم التفتيش عليها أكثر من مرة وأصبح ٤٠٪ من كمية الفاكهة التي تستهلك في الأسواق الأمريكية تأتي من المكسيك وشيلي وجواتيمالا وكوستاريكا وبعض البلدان الأجنبية الأخرى قاطعة مئات وربما الاف الأميال لتصل إلى السوق الأمريكي.

لكن مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» تقول: إن الاتجاه للأطعمة المستوردة يعتمد بشكل كبير على مراعاة بعض الأشياء الهامة في هذه البلدان التي يتم الاستيراد منها مثل حالة التربة والمياه وطرق الحفظ والزراعة والحصاد والمعالجة والنقل وأضافت إن عصر العولمة الذي نعيشه حاليا وبخضوع الغذاء لها أيضا جعل المخاطر الصحية في دولة قد تنتشر بسهولة إلى أخرى.



صحاف بترى تحتوى على المئات من بكتيريا الـ "Campylobacter" والتى وجدت فى الدجاج الذى تم اختباره فى جامعة اركنساس بالولايات المتحدة «والصحيفة البترية هى عبارة عن صحن زجاجى صغير رقيق ذى غطاء مرن يستعمل بخاصة فى المختبرات لزرع البكتيريا» ويقول الخبراء ان درجات الحرارة المناسبة للطهو هى الوسيلة المناسبة لقتل بكتيريا الـ "Campylobacter".

وتقول «باتريشيا» ليس معنى اتجاهنا إلى الأغذية المستوردة إننا نحب تنوع الطعام وكونه متاحا فى غير موسمه لكننا نفضله مغلفا ومحفوظا بطريقة صحية وبمعنى آخر «جاهزا» للأكل وأضافت أن الشعب الأمريكى بدأ يتجه بشكل كبير إلى الأطعمة الجاهزة التى تملأ المتاجر والأسواق ولكن بشرط أن تكون محفوظة بشكل صحى على سبيل المثال أننا نفضل شراء «الخس» مغلفا فى غطاء بلاستيك.

وفى إحصاء حول نفقات الشعب الأمريكى على الغذاء الذى يباع خارج المنزل قالت «باتريشيا» إن كل ٤٠ سنتا من كل دولار تنفق على هذه الأطعمة وأن صغار السن ومن تسمح له ظروف عمله يقومون بإعداد وجباتهم داخل المنزل ونحن نفضل أيضا الأطعمة رخيصة الثمن وأن الولايات المتحدة هى أقل الدول المتقدمة إنفاقا على الوجبات وذلك لأن الإدارة الأمريكية تواجه ضغطا مستمرا بتطوير تكنولوجيا الأغذية لكى تجعل أسعار الوجبات الغذائية منخفضة وقد انعكس ذلك على عملية إنتاج الغذاء فقد اختفت المصانع الصغيرة كثيرة العدد وحلت محلها مصانع معدودة كبيرة.

ولكن هذا الأمر يعظم درجة حالة ضرر قد تحدث نتيجة حدوث خطأ ما فى عملية حفظ الغذاء وتقول «باتريشيا» فى الواقع إن معظم حالات المرض الناتجة عن فساد الغذاء نتجت أساسا من المصانع والمزارع داخل حدود البلاد وليس من الأغذية المستوردة.

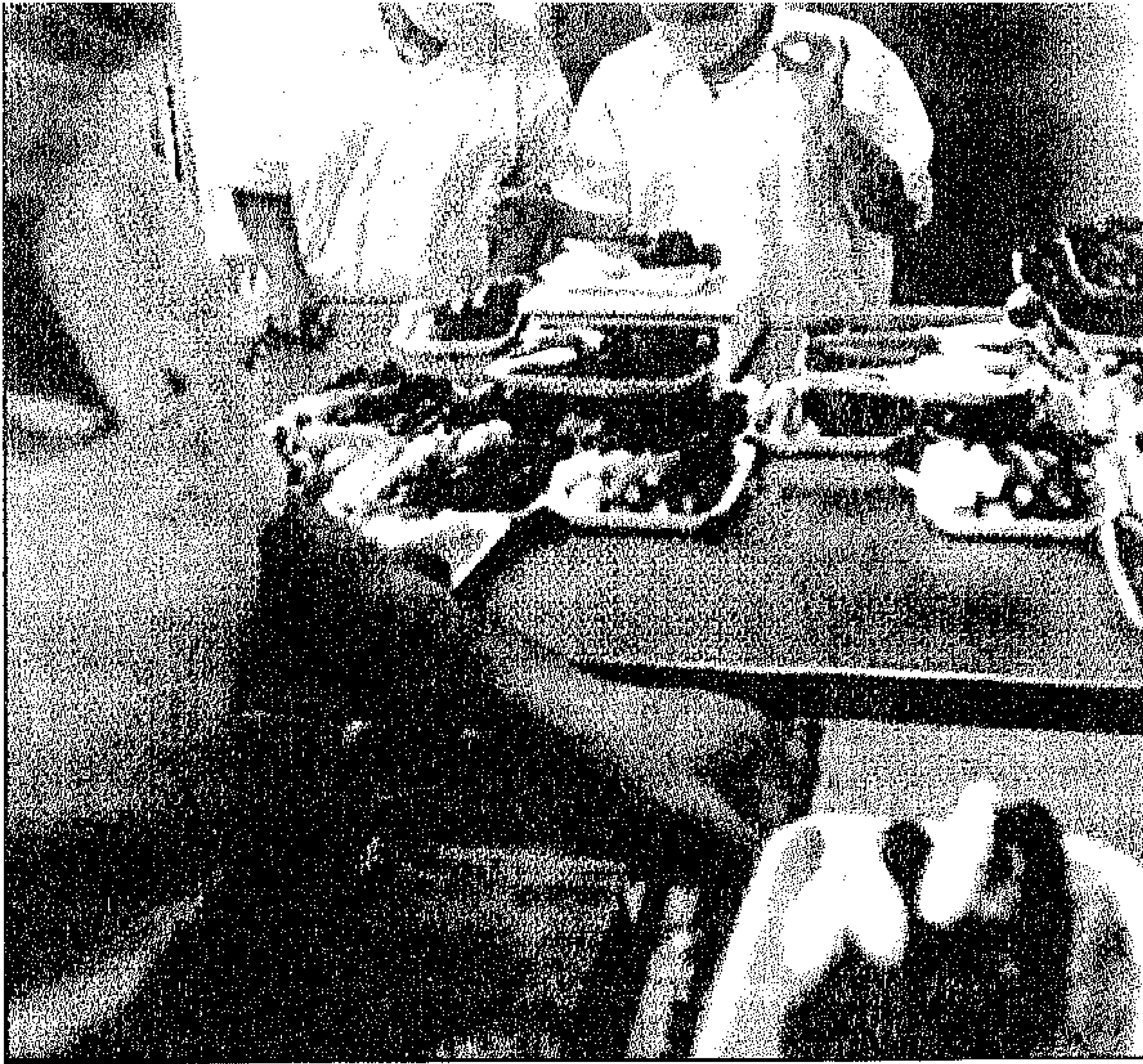
ففى ١٩٩٤ انتشر مرض فى ٤٨ ولاية أصاب ٢٢٤ ألف شخص وكان السبب هو الأيس كريم وقد مثلت هذه الحالة أكبر حادثة فى تاريخ الأمراض الناتجة عن تلوث الغذاء وتبين أن السيارات التى نقلت المواد التى يتم تصنيع الأيس كريم منها كانت تحمل آثار بيض ملوث ببكتيريا الـ «Salmonella enteritidis» كما كانت هناك حالة مرضية كبيرة أيضا بسبب السجق «الهوت دوج» ١٩٩٨ إذ تبين أنه كان ملوثا ببكتيريا «Listeria» فى إصابة العشرات من المستهلكين توفى على آثرها ١٥ شخصا كما تسبب فى إجهاض ما يقرب من ست حالات حمل.

تقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» غيرنا أسلوب تربية الحيوانات التى نعتمد عليها فى الغذاء فمثلها نجد أن الأسماك والأغنام والأبقار والدجاج الذى يضع البيض كان يتم تربيته فى مزارع عظيمة ولكن نجد أعدادا هائلة منها كانت توضع فى أماكن ضيقة ولا يتوفر لها السعة المطلوبة لتجنب انتشار الأمراض.

وتقول «باتريشيا» إننا لو نظرنا مثلا إلى ظروف تربية



فى الجبال الوسطى بدولة كوستاريكا يقوم «جيراردو مندز» احد الخبراء بجمع بعض ثمرات العليق وهى داخل براعمها ليفحصها بعد ذلك فى منزله وفى غضون ٢٤ ساعة ستقوم طائرة بحملها إلى ميامى.



فى احدى منشآت الشحن «بادابكس» يرتدى بعض العاملين كمامات صحية وهم يقومون بتعبئة اطباق خضروات صغيرة مغلفة.

الأغنام سنجد أنها تربى فى أماكن ضيقة تكاد تكون ملتصقة ببعضها البعض وقد يلفت النظر أنك ترى بعضها يتبرز على الآخر وهذا أبسط مثال هذا البراز يتسبب فى الإصابة بالأمراض ولو كانت إحدى الأغنام تحمل بكتيريا «E.cdi O157:H7» فمن السهل جدا انتشارها إلى الأغنام الأخرى وهو ما يحدث بالنسبة للأسماك والدجاج كل فى مجاله.

قال «مايك تايلور» الإدارى السابق فى وزارة الزراعة الأمريكية المسئولة عن التفتيش على مدى أمان الطعام أن المفتشين وخاصة على اللحوم مازالوا يعتمدون على البصيرة واللمس والشم لاكتشاف المرض ولكن المشكلة الحقيقية أن البكتيريا التى تسبب المرض لا يمكن اكتشافها بهذه الطريقة.

وقد أصبحت مشكلة تلوث اللحوم فى الولايات المتحدة ذات شأن كبير ومن ثم فإن الكثير من مصانع معالجة اللحوم تواجه هذه المشكلة بإجراءات كثيرة من حين لآخر سواء باستخدام المبيدات الكيماوية أو الغسل أو الرش لقتل الميكروبات.

وفى الوقت الذى تنجح فيه هذه الإجراءات فى تقليل نسبة التلوث فى اللحوم فإن العلماء يقولون إن نسبة التلوث ستكون أقل إذا التزم المزارعون بها لتجنب العدوى فى منتجات الدواجن ويؤكد العلماء أن المهمة ليست سهلة وأن بكتيريا «E.cdi O157:H7» تنتشر بالفعل بين الأغنام بشكل كبير وحتى الآن لا يوجد دليل على وجود علاج فعال ومؤثر للقضاء عليها.

تقول الخبيرة «باتريشيا»: إننا نستطيع على الأقل أن نقتل بكتيريا E.Coli فى لحوم البيف وذلك بطهيها فى درجة حرارة عالية ولكن المشكلة أن هذه الكائنات الدقيقة تلتصق بالمنتج ونستطيع تقليل نسبة التلوث عن طريق الغسيل ولكن ماذا ستفعل إذا كانت هذه الكائنات المسببة للأمراض لا تذهب بالغسيل؟ ولاتزال الكيفية التى تتلوث بها الحيوانات التى نعتمد عليها فى الغذاء غامضة ولكن الإجابة كما تقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» تكمن فى



فى مصنع «كوبجريمار» بمدينة «زارشيرو» نجد ان كل المنتجات يتم غسلها فى الكلور حتى تتحقق اكبر درجة من النظافة وفى الصورة نجد ان منتج الاناناس تتم معاملته بهذه العناية الفائقة حرصا على توفير الامان والنظافة.

نوعية الطعام الذى تناولته هذه الحيوانات.

تحول المزارعون من إطعام حيواناتهم القش والتبن إلى الحبوب لتحسين معدلات النمو ويقول «جيمس روسل» و«جينفر ريشلك» من جامعة «كورنل»: إن الأبنية الميكروبية للحيوانات تغيرت حينما بدأ الحيوان يأكل أنواعا من الأطعمة تحتوى على نسب كبيرة من الألياف وأنه أصبح أكثر عرضة لاضطرابات بروتوبلازمية وفى بعض الحالات لأمراض معدية وتبعا لنوعية الطعام الذى يتناوله الحيوان ثبت فى بريطانيا أن استخدام المنتجات الفرعية للحيوانات أو الحيوانات نفسها فى إطعام الماشية كان له نصيب كبير فى إصابات مرض جنون البقر الذى انتشر فى بريطانيا.

كان الانتشار السريع لمرض جنون البقر -والذى من المحتمل أنه جاء نتيجة لتناول الماشية عظام الحيوانات ولحوم الأغنام التى تحمل المرض بالفعل- متصلاً بأكثر من مائة حالة من مرض المخ القاتل «Creutz Feldt-Jakob» الذى يصاب به الإنسان والذى ثبت أن معظمها تناولت اللحوم التى تحمل المرض.

ومنذ ظهور مرض جنون البقر بين الماشية فى بريطانيا ١٩٨٦ وأيضا فى العديد من الدول الأوروبية واليابان حظرت الولايات المتحدة فى عام ١٩٩٧ من استخدام البقايا المعادة من الماشية والماعز الميتة فى إطعام الحيوانات الأمريكية ومن ثم فلم يثبت ظهور أى حالة فى الولايات المتحدة حتى الآن.

لكن المستهلكين مازالوا قلقين بشأن القوانين الحكومية التى يشوبها الثغرات الكثيرة فالتشريعات مازالت تسمح باستخدام دم الحيوان ومنتجاته والخنازير والخيول فى إطعام الحيوانات الأخرى مثل استخدام الدواجن فى إطعام الماشية والعكس فهل تتم إعادة تدوير أى من الأطعمة الحيوانية المقدمة طعاما للحيوانات الأخرى بطريقة صحيحة تجنب حدوث عواقب وخيمة وتؤمن احتياطى الغذاء المتاح لنا؟

أما عن استخدام المضادات الحيوية فى حالة الإصابة بمرض ناتج عن تناول طعام ملوث فتقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك»: إن هذا الأمر ربما عديم الجدوى وتضرب مثالا لذلك بأنه فى صيف ١٩٩٨ نقلت سيدة دانماركية ٦٢ عاما إلى غرفة الطوارىء بمستشفى فى كوبنهاجن بعد أن ظلت تعانى من الاسهال لمدة ٩ أيام وتبين أنها مصابة ببكتيريا «Salmonella» وتم إعطاؤها عقار الـ«Ciprofloxacin» وهو المضاد الحيوى الذى يستخدم فى علاج بكتيريا الانتراكس «الجمرة الخبيثة» ولكن العقار لم يكن له مفعول مؤثر واستطاعت البكتيريا أن تثقب أمعاء السيدة ولم تنجح الجراحة التى أجريت لها ومن ثم لقيت حتفها تعرف البكتيريا التى أصابت المرأة فى علم الأوبئة باسم DT 104 وهى بكتيريا جديدة نسبيا تستطيع مقاومة ٥ مضادات حيوية وجد العلماء آثار بكتيريا Dt 104 أو الـ«Salmonella» فى ٢٥

الفيروسات والبكتريا والطفيليات.. العدو الأكبر للإنسان

تناول معظمهم إن لم يكونوا جميعا لحم خنزير تبع مصدر اللحم الذى تسبب فى المرض تبين أن المسئولة عن ذلك كانت تحمل بكتيريا لها مقاومة مضادات الحيوية وقد فشل العلماء فى تحديد صل هذا الميكروب للخنازير؟يقول «اليشيا ن» من مركز السيطرة على الأمراض فى الولايات واحد علماء الأوبئة فى جهاز مراقبة مقاومة إن الاستخدام غير المنضبط للمضادات الحيوية غذائية لحيوانات المزارع يمثل تهديدا خطيرا الإنسان وتعتقد «اليشيا» وآخرون مثلها أن ام الأدوية مع الحيوانات التى تتمتع بصحة جيدة را كبيرا فى تغيير طبيعة البكتيريا المسببة للمرض وى كبيرة تستطيع مقاومة المضادات الحيوية التى م فى دواء الإنسان.

ل التسعينيات انتشرت العدوى ببكتيريا D وبكتيريا أخرى مقاومة للمضادات الحيوية فى من الدول وأظهر تقرير نشر فى ٢٠٠١ بعد أن قام فى جامعة «مارى لاند» ووزارة الزراعة والدواء ية باختبار بعض العينات من لحوم البيف «لحم والدجاج والخنازير والديوك الرومي الموجودة فى اق فى واشنطن أن ما يقرب من خمس العينات م اختبارها تحتوى على بكتيريا Salmone» وأن ٨٤٪ من هذه الكائنات الدقيقة قاومة لمضاد حيوى واحد على الأقل فى حين أن ا لديه مقاومة لما يقرب من ١٢ مضادا حيويا.

بعض المسئولين عن صناعة دواء الحيوانات إن ادات الحيوية شىء حيوى جدا للحفاظ على انات التى تعتمد عليها فى الغذاء فى صحة جيدة الخبراء إن الاستخدام المفرط للمضادات الحيوية شر وليس الحيوانات هو السبب الحقيقى فى قاومة للمضادات الحيوية داخل جسم الإنسان.

الكثير من العلماء يقولون إن استخدام جرعات دات الحيوية التى تستخدم فى علاج الإنسان الحيوان بها ليست بالفكرة الجيدة وحذرت منظمة ة العالمية من استخدام المضادات الحيوية البشرية نات كما قام الاتحاد الأوروبى عام ١٩٩٩ بتحريم ادات حيوية تستخدم لعلاج الإنسان على ألا م كهرمونات تساعد فى سرعة نمو الماشية.

لت هناك ٣ أنواع من هذه المضادات الحيوية دم فى علاج الإنسان وفى تسريع نمو الماشية فى ت المتحدة كما أن هناك ما يقرب من ١٣ نوعا آخر صديق عليها لتستخدم فى كلا الغرضين.

مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» يبدو أن هناك ات على التغير بدأت تحدث ففى أوائل ٢٠٠٢ ثلاث شركات متخصصة فى إنتاج الدواجن أنها ت استخدام المضادات الحيوية بشكل كبير فى الدجاج ويأمل المستهلكون ومسئولو الصحة أن شركات صناعة لحوم الخنازير والأبقار حذوها.

لالات على أنه منذ ١٩٩٦ بدأت الإصابة ببكتيريا «Salmonella» والـ«Campyloba» Listeri» وربما يكون السبب فى ذلك هو زيادة لمستهلكين التى تزامنت مع البرامج الحكومية فى عة وحفظ الغذاء خاصة فى حفظ اللحوم والبيض ائر والمنتجات الطازجة.

قت قريب قامت الوكالات الحكومية المسئولة عن ة الغذاء بإصدار مادة دراسية للطلاب تناقش لة حفظ الغذاء كما قامت بحملة أطلق عليها



طالبة من جامعة اركنساس تقوم برش بعض الكتاكيت ببكتيريا صحية فى احدى التجارب لمعرفة هل تستطيع هذه البكتيريا محاربة البكتيريا الضارة فى امعاء الكتاكيت ام لا؟

«Fight BAC» أو حارب البكتيريا وكل ذلك لتوضح للمستهلك كيف يحفظ الغذاء آمنا من البكتيريا الضارة من خلال تنظيف الأطعمة وطرق طهيها بالشكل اللائق وعلى درجة الحرارة المناسبة بالإضافة إلى كيفية تثليجها بشكل صحيح.

قامت وزارة الزراعة والدواء أيضا بتدشين برنامج تدريبى يسمى «Good Agricaltural Practices» أو الممارسات الزراعية الجيدة وذلك لمساعدة الدول الأخرى فى تدريب عمال الزراعة ومنتجى الغذاء من خلال الطرق الآمنة للزراعة والحصاد والإنتاج.

وعلى الرغم من كل هذه الإجراءات إلا أن هناك بعض المنتقدين يقولون إن القوانين مازالت مليئة بالثغرات وأن مثل هذه الإجراءات لم تقض تماما على وصول المواد المسببة للأمراض إلى غذائنا وتقول المجلة إنه منذ عام ١٩٩٦ انتشرت الإصابة ببكتيريا الـ«Shigella» وأن بعض الأشخاص لقوا حتفهم نتيجة الإصابة ببكتيريا الـ«E.Cali».

يقول «فريدريك انجولو» مدير مركز التحكم فى الأمراض إن الغذاء ليس معقما ولا يمكن أن يكون خاليا من الأخطار ولكننى أسأل نفسى هل أقبل مستوى التلوث الذى يحدث له على أنه أمر حتمى لا مفر منه وأزيد من الحيطة والحذر فى المطبخ؟ أم أننى أصر على الحصول على لحوم وبيض ودجاج وخضراوات أنظف من المنتجين؟ وما مدى تحقيق ذلك؟

استمر «فريدريك» يقول لقد استطاعت صناعة الدجاج السويدية التخلص نهائيا من بكتيريا الـ«Salmonella» فى الدواجن وذلك من خلال تسخين الأعلاف المقدمة لها لتقل المواد المسببة للأمراض بها وأصبح السويديون الآن يشترون دجاجا خاليا من الـ«Salmonella» فهل فبإمكان المستهلكين الأمريكيين أن يدفعوا مزيدا من المال فى مقابل طعام أكثر أمنا وجودة؟

يقول «فريدريك» إن معظم المنتجين يقولون لا..! ولكن هل يعلم الأمريكيون بالفعل أن ٩٠٪ من الدجاج يحمل بكتيريا الـ«Salmonella» وأن نسبة ٦٠ إلى ٨٠٪ تحمل بكتيريا الـ«Campy lobacter»؟ وأن ٢٠٪ م الـ«Compylobacter» هذه تستطيع مقاومة المضادات الحيوية؟

تمضى المجلة تقول إن الغذاء الأمن يعتبر هدفا متحركا وذلك لأننا نحن أيضا أهداف متحركة فنحن نغير عاداتنا الغذائية كذلك تتغير طرق إنتاج الغذاء وتضيف إنه فى هذا البلد -الولايات المتحدة- يتزايد الأشخاص المعرضون للإصابة بالأمراض الناتجة عن تلوث الأطعمة بشكل مستمر وفى غضون العقود الثلاثة القادمة سوف يصبح «خُمس» السكان فوق سن الخامسة والستين وسيكون معظمهم معرضين للإصابة بالعدوى الخطيرة لبكتيريا الـ«Salmonella» والـ«Listeria» والـ«E.Coli».

وسيكون الأطفال صغار السن هم الأكثر عرضة للإصابة بهذه الكائنات المسببة للأمراض بشكل أكبر مما كانوا عليها منذ جيل مضى ليس فقط بسبب تغير طريقة إنتاج الغذاء ولكن لأن معظم الأسر قد بدأت تتناول طعامها خارج المنزل أوتاتى بالأطعمة الجاهزة إلى المنازل.

الكمبيوتر الموسيقار

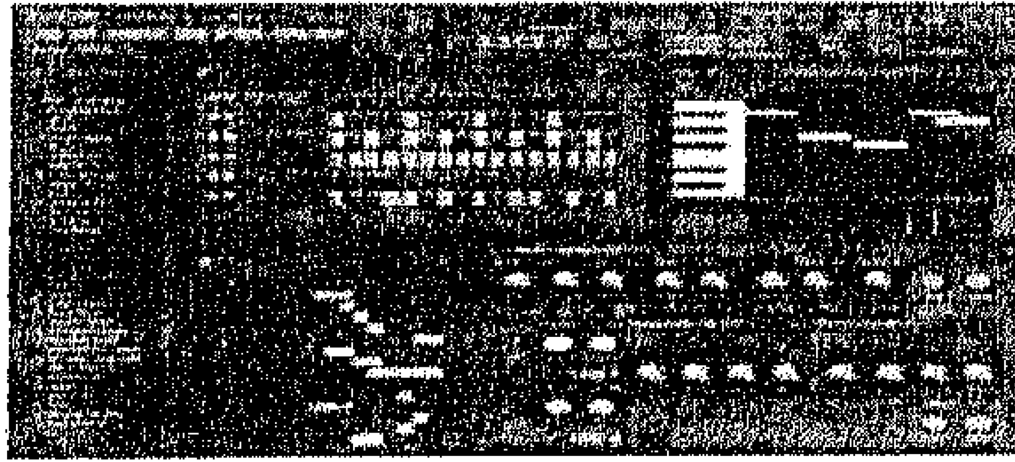


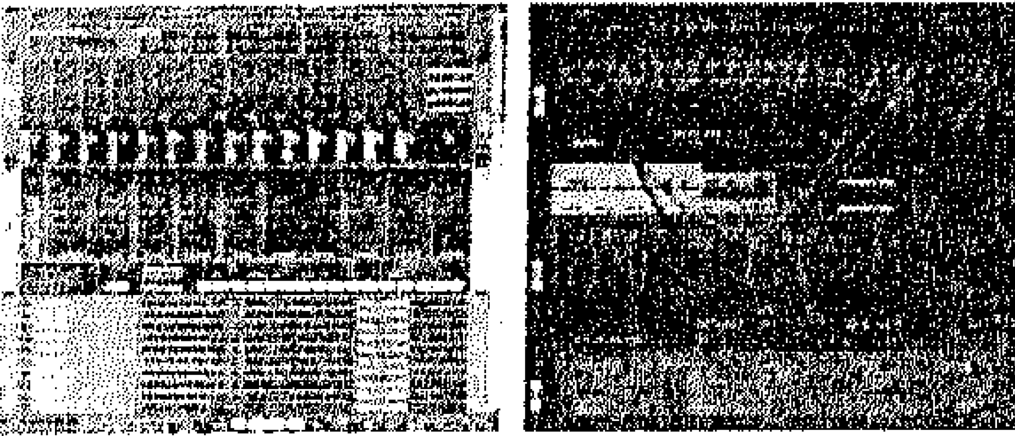
يغنى عن عشرات الآلات الموسيقية.. الشرقية والغربية

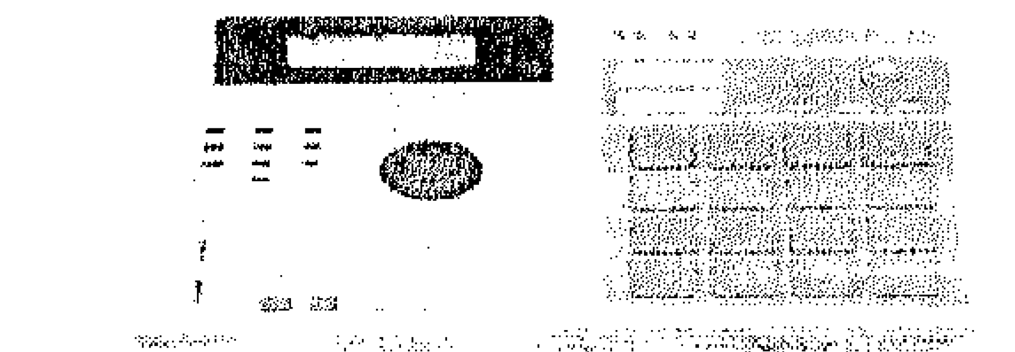
نزول الوحى والإلهام على المبدع الموسيقى لا يعرف مكانا ولا زمانا، فقد يزوره - فجأة - أثناء غداء عمل أو فى اجتماع مغلق، أو وهو يركب طائرة أو يسير على قدميه، أو فى أى مكان أو وقت لا توجد به آلته الموسيقية، فتبدو أمامه المشكلة فى أبهى صورها. إلا أن خبراء التكنولوجيا لم يبخلوا بجهودهم لحل تلك المشكلة التى أرقت الملحنين والموسيقيين لعشرات من السنين، فابتكروا لهم «الكمبيوتر المحمول» أو «اللاب توب» المدعم بأحدث التقنيات فى صورة برامج متقدمة تضم عشرات الآلات الموسيقية، الشرقية والغربية، التى تخدم فن الموسيقى ولا تشغل سوى مساحة متواضعة من ذاكرة الكمبيوتر.

الملحن الشهير «ساين» الذى لحن العديد من القطع الموسيقية باستخدام جهاز الكمبيوتر المحمول الخاص به، موديل «آبل جى ٣» حصل على جائزة «ميركورى - انجلاندز جرامى» عن أحد الحانه التى تضمنها أحدث ألبوماته الموسيقية بعنوان «فى أفضل حالة».

اعتمد «ساين» وفرقته على جهاز كمبيوتر مدعم بأدوات موسيقية متعددة فحقق ألبومه انتشارا واسعا ونجاحا كبيرا لاغنياته، مما لفت أنظار منتجى الألبومات الغنائية إلى هذه التقنيات الالكترونية بامكاناتها الهائلة، وان كان مؤلفو كلمات الأغانى تعاملوا بحذر مع الملحنين الذين لا يعتمدون على الآلات الموسيقية الحية، أو من هم أقل دراية بالنظريات الموسيقية الأساسية، لكن ما حققته أغنيات «ساين» من نجاح وانتشار، سيكون حسب توقعات الكثيرين، ذا تأثير ايجابى كبير فى تغيير المعارضين لآرائهم، باعتباره مثالا واضحا لتلك الطفرة التى حققها الكمبيوتر فى عالم الموسيقى، كما سيحظى هذا الكمبيوتر - وفقا لتلك التوقعات - بشعبية اكبر من تلك التى حظى بها «الجيتار الكهربائى» عند أول ظهور له منذ ٤٠ عاما، ويؤكد الخبراء ان برامج الكمبيوتر الموسيقية المتخصصة، نجحت بالفعل، عزفا وانتاجا لقطع موسيقية متميزة بما تملكه من تقنيات متعددة كمسجلات الصوت ووحدات انتاج الصوت والمؤثرات الصوتية المتنوعة.







صندوق الموسيقى

وتحيط بنا الآن موسيقى» الكمبيوتر من كل الجهات نسمعها فى اعمال ملكة الجاز «ايتاجيمس» واميرة موسيقى البوب «كريستينا اجويليرا» بالاضافة لنجم الموسيقى «الفريك روك» و«بيك» حيث استعان جميعهم ببرنامج كمبيوتر موسيقى يسمى «بروتولز».. وهو البرنامج الذى اكتسب شعبية بين مهندسى الصوت العاملين فى مجال التسجيل الموسيقى، ليس لقدرته على تسجيل الأصوات والنغمات الموسيقية بشكل «عادى» فحسب، وانما لقدرته - أيضا - على اضفاء حياة وعمق على صوت الموسيقى ومؤدى الأغنيات من البشر، حتى عندما تكون فى الحقيقة أقل عمقا.

وبرامج الكمبيوتر الموسيقية مثل «بروتولز» وغيرها من برامج التسجيل الرقمى مثل «كوبايز فى إس تى» و«لوجيك اوديو» قادرة على طبع وقص وإعادة تركيب القطع الموسيقية بسهولة، ويمكن الاستفادة من هذه الخواص فى تكرار عرض القطع المتميزة، أو اضافة صوت «كورس» غنائى، بصورة متكررة فى الأغنية الواحدة، كذلك تجعل تلك البرامج عملية تغيير مقامات الصوت وطول النغمات تتم بسهولة، إلى غير ذلك من المميزات الهامة التى تجذب مهندسى الأصوات بشدة حتى أصبحوا على استعداد لدفع أى مبالغ للحصول عليها.

وتتوافر أجزاء مصغرة من برنامج «بروتولز» على موقع www.digidesign.com ويمكن تحميلها على جهاز الكمبيوتر مجانا أما النسخ الكاملة الخاصة بالمحترفين فتصل أسعارها إلى مئات الآلاف من الدولارات، ويتوقف سعرها على سعة تخزينها للأصوات وكمية ما تتمتع به من مؤثرات صوتية.

شكل المهنة

اللافت للنظر ان قيام عدد من مشاهير منتجى الموسيقى الراقصة مثل «رونى سايز» و«كينج بريت» باستخدام تلك البرامج، غير تماما فى شكل مهنة الملحن، وذلك حين تغير اسلوب تلحين الاغنيات الى تعلم كيفية التعامل مع برامج الحاسب الآلى، ومع الأدوات الموسيقية التى توفرها لهم تلك البرامج فمثلا عندما قام «كينج بريت» بتلحين اغنيات ألبومه الجديد «فقط للذكرى» استعان ببعض النغمات الاساسية لثلاثة البومات موسيقية قام بتلحينها مسبقا وتضمنت ٢٥ ألف نغمة موسيقية مختلفة لعدد من الآلات، وبعد ادخالها الى الجهاز أعاد ترتيبها لتشكل الحانا جديدة.

يقول كينج بريت: أمتلك داخل عقلى موسوعة موسيقية متكاملة، واعرف كيفية الحصول على أى نغمة أريدها من برنامج التسجيل الموسيقى المناسب لأحصل فى النهاية على نوتة موسيقية جديدة ومبتكرة، ويذكر ان كينج بريت كان يعمل «دى جيه» DJ لسنوات قبل البدء فى تلحين موسيقاه الخاصة باسم «سيلك ١٣٠» Sylk 130، وكان بمجرد ان يصل للنغمة أو تتابع النغمات الذى يثير اعجابه يقوم بتسجيلها بحيث تتكرر عدة مرات وبذلك يمكنه تكوين اللحن الأساسى للأغنية ثم يقوم بتطويره وتعديله بعد ذلك.

ويشكو العديد من الموسيقيين من ان تلك الطريقة فى تلحين الأغانى لا ترقى لمرتبة تلحين الاغانى بالمرة، لكنها مجرد اعادة تشكيل الحان سبق وان تم تلحينها فى الماضى، ويخشى ملحنون اخرون من ضياع اللمسة الانسانية أمام انتشار التلحين الموسيقى الالكترونى، وقد يكون هذا التخوف طبيعيا يواجه كل ابتكار جديد يظهر فى أى مجال من مجالات الابداع، وهو ما يؤكده «اى كا رزويل» مخترع بيانو كارزويل ٢٥٠ ((Kurzwil 250 Piano وهو أول مركب صوتيات يعيد ابتكار صوت الأدوات السمعية بشكل مقنع للمستمعين، وقد واجه برنامجه صراعا مشابها عندما عرض فى الأسواق لاول مرة فى بداية الثمانينات.

العنصر الإنسانى

ويعتقد موسيقيون أخرون بأن مركب الأصوات سيأخذ مكانهم كملحنين، يقول كارزويل: نحن مازلنا فى حاجة إلى العنصر الانسانى فى مجال الابتكار الموسيقى الا ان مركبات الاصوات وغيرها من



...توقعون له شعبية.. أكبر من الجيتار الكهربائي

...ات الالكترونية الحديثة توفر علينا الكثير من ... فوالدي كان ملحنا، وكان اذا اراد الاستماع ... الحانه، يضطر لجمع بعض المال للاستعانة ...ين وتأجير قاعة موسيقية، ويضطر لكتابة نوتة ... وعمل نسخ منها، وبذلك يمكنه الاستماع لبروفة واحدة للحن.

شيرين سعد

... كارزويل حاليا بعرض استطلاع ...لاستخدام المكثف للكمبيوتر في ...لمجال الآن من خلال كتاب يؤلفه بعنوان «عصر ... الذكية، لكن ما يبدد خوف الكثيرين انه حتى ... الموسيقية التي مازالت تستعين بالآلات المعتادة ...يتار والطبول، بدات في الاستعانة بالتكنولوجيا ...ية الحديثة لتغير اسلوبها في التلحين، فمثلا قدم ... «بسكويت الديسكو» من قبل عروضا حية واخرى مرتجلة، الا انه في البومه الأخير «انهم يفتقدون عطرك» استعان بكمبيوتر «ابل جي ٤» Apple G4 وببرنامج تسجيل وعرض رقمي وميكروفون دقيق لتسجيل الألبوم، وهو شيء غير معتاد في عالم تسجيل الألبومات الغنائية، حيث قام الفرق بشحن جهاز سعة ذاكرته ١٨ جيجا بايت بقطع موسيقية قصيرة، مدة كل منها سبع دقائق فقط، ثم قام بقص واعادة دمج تلك القطع لتكوين لحن لأغنية له. يقول جون ويلينج عازف الجيتار بالفريق: شعرنا وكأننا نقوم بخلق موسيقى لم يرها العالم من قبل او يسمع مثيلها.

المستقبل القريب

تنبأ كارزويل بانه في المستقبل القريب ستقوم أجهزة الكمبيوتر بأكثر من مجرد عمل تتابعات صوتية او تسجيل القطع الموسيقية، حيث سيمكن الاستعانة ببعض الامكانات المتقدمة كناقل المقامات الصوتية الالكتروني مثلا في تحقيق عجائب لا يمكن تخيلها اليوم، ومنها ان الحانه ستكون مثل الحان الملحنين صغار السن، والتي تتصف بالشباب والثورية على المعهود.

وتتشابه برامج التسجيل بالكمبيوتر في بعض السمات، الا انها ليست جميعا مبنية على نفس الفكرة الأساسية، فبعضها مثل «كوباز VST» لا يزيد سعره على بضعة مئات من الدولارات بينما يبلغ سعر برنامج Protools الاف الدولارات وفارق السعر هنا يتوقف على نوعية الامكانات التي يريدها كل شخص في البرنامج.

واستعان العازف البريطاني «سكاتر» في تسجيل البومه الجديد «موجة ضوء تلي الأخرى» ببرنامج لوجيك اوديو ((Logic audio وعن خبرته في برامج التسجيل يقول: التلحين باستخدام برامج الكمبيوتر أصبح في مثل سهولة ارتداء الملابس او اخراجها من داخل الدولاب، الا ان لوجيك اوديو يشعرك بأنه صمم خصيصا ليناسبك تماما، لكن لا يعني ذلك ان «بروتولز» يقل عنه جودة، وهو يناسب الموسيقيين الذين يفضلون الاستعانة بتوصيل خارجي للوحات المفاتيح أو الأجهزة الناسخة بالكمبيوتر، كما انه ذو وحدات صوتية متميزة للغاية.

وانضمت مؤخرا لقائمة البرامج المتخصصة في التلحين والتوزيع أنواع جديدة منها:

– فروتي لوبز Fruity Loops

يصل سعر هذا البرنامج في الاسواق الامريكية إلى ٩٩ دولارا أمريكيا، بما يعني ان المرء غير مضطر لانفاق الاف الدولارات للحصول على اصوات موسيقية قوية، يقول عازف الجيتار كوم مالون: هذا البرنامج يمكنه من الحصول على عدد غير محدود من الأصوات والنغمات، كما انه يوفر العديد من الاختيارات التنفيذية لكل لحن على حدة.

– ستوديو سيستيم Studio System

الاسم الكامل لهذا البرنامج هو (Propeller hand virtual reason Symth) وسعره ٣٩٩ دولارا امريكيا، يقول منتج الموسيقى الراقصة روني سايز: انه بالرغم من امتلاكه لنسخة من كل نوع من أنواع برامج الكمبيوتر الموسيقية المحاكية Sampler الخاصة بالتلحين، الا انه هو المفضل لديه، لانه يمكن مستخدمه من رؤية وحدة التركيبات الصوتية ووحدة آلة الطبول Drums في شاشة واحدة مما يسهل العمل بلا تعطيل أو تشتيت انتباه.

– مركز انتاج Akai MPC 2000 XL MIDI

معظم برامج التركيبات الموسيقية تعرض أصوات الطبول والمسارات الموسيقية بحيث تبدو طبيعية وكأنها تخرج من عزف حي، يقول المنتج الموسيقى كينج بريت: قدره هذا البرنامج اكثر تميزا عن غيره، فهو يعطي للموسيقى روحا ويضفي عليها الحياة لذلك فهو المفضل عند تلحين الموسيقى الراقصة، ويبلغ سعره في الأسواق الأمريكية ١٦٤٩ دولارا.

– روزيتا Avlon Microphone Preamp Rosetta

يبلغ سعر «روزيتا» ١٢٩٥ دولارا اما Avlon فيصل إلى ١٥٨٠ دولارا وكلاهما يتميز باضفاء نقاء مضاعف على صوت الآلات التي يوصلها بعض الملحنين بأجهزة الكمبيوتر لتسجيل قطعة موسيقية يعزفونها عليها، في الوقت الذي تقتصر امكانات البرامج الأخرى على تسجيل الأصوات، كما انها غير قادرة على تحسين جودتها أو نقائها.

ـعتبر المغناطيسية من القوى الأساسية فى الطبيعة. إن كل ـحضارات الموجودة على كوكب الأرض ولدت وعاشت ـياتها تحت المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسى ـلأرض، فمن المعروف أن الفضاء مملوء بالأشعة الكونية على هيئة جسيمات نووية عالية الطاقة تتكون من أنوية ـرات لعناصر خفيفة وثقيلة وألكترونات متحركة بسرعة عالية قادمة من الشمس والنجوم والمجرات وجميع أرجاء الكون وهى أشعة خطيرة يتم حجز بعضها فى طبقات الغلاف الجوى تحت تأثير دورانها فى أحزمة فان ألن الإشعاعية والتى تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ إلى ١٦٠٠٠ كم عن سطح الأرض .

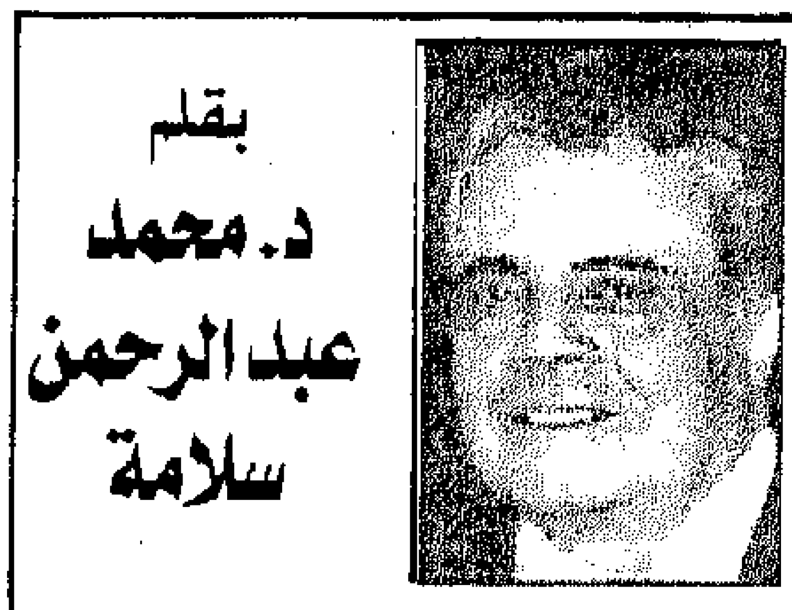
الأرض.. مغناطيس كبير!!

طاقة غير مرئية تؤثر فى كل المخلوقات الحية

ويحدث حجز لهذه الأشعة بفضل تأثير المجال المغناطيسى لكوكب الأرض وذلك طبقاً لمعلومات قام برصدها القمر الصناعى الأمريكى (المكتشف رقم ١) عام ١٩٥٨ حيث جاء بمعلومات مؤكدة عن هذا الوابل المنهمر من الأشعة القاتلة المندفعة فى الفضاء بطاقات رهيبة لو أنها أصابتنا لما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولو لا سماء الغلاف الجوى والغلاف المغناطيسى للأرض والناشىء من مجالها المغناطيسى لهلكت جميع الكائنات على كوكب الأرض، وصدق الله بقوله سبحانه وتعالى «وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون» (الأنبياء ٣٢)، وعلى الوجه الآخر فإن للمغناطيسية تأثيراً إيجابياً فى حياتنا اليومية، وحيث أن استخدام القوى المغناطيسية يرجع بنا إلى الحضارات القديمة فقد تم تأريخ الخصائص العلاجية لهذه القوى على مدى عصور التاريخ بمجموعة من الفلاسفة الصينيين القدامى واليونانيين.

على الرغم من تفهم التأثيرات المفيدة للقوى المغناطيسية لحقبة زمنية امتدت إلى أكثر من ١٠٠٠٠٠ عام (مائة الف عام) فإن الاحتياج لقوة المجال المغناطيسى للأرض للحفاظ على الصحة العامة يتم التحقق منه لفترة زمنية طويلة حتى بدأت برامج رحلات الإنسان إلى الفضاء الخارجى حيث اكتشفت حديثاً وكالة ناسا الأمريكية للفضاء (NASA) ووكالات حكومية أخرى حيث لوحظ أن رواد الفضاء حينما ينطلقون فى رحلات مكوكية إلى الفضاء الخارجى وعلى ارتفاعات عالية بعيدة عن تأثير المجال المغناطيسى للأرض فإنهم يعانون قصوراً فى حالتهم الصحية وتبين حدوث فقد فى محتوى عنصر الكالسيوم داخل أجسامهم بنسب تصل إلى ٨٠٪، إضافة إلى حدوث تقلصات عضلية وتدهور سريع فى الصحة العامة.

وفى عام ١٦٠٠م أعلن جلبرت أن كوكب الأرض يعمل كمغناطيس كبير ذى طاقة مغناطيسية غير مرئية. وتسرى هذه الطاقة فى كل المواد المكونة لكوكب الأرض وتؤثر تأثيراً مباشراً على كل المخلوقات الحية الموجودة على هذا الكوكب. وكما هو معروف أن البشر يملكون خصائص كهرومغناطيسية دخل أجسامهم تتأثر أيضاً بحساسية كبيرة بالمجال المغناطيسى للأرض.



بقلم
د. محمد
عبد الرحمن
سلامة

خلال المائة والخمسين عاماً الماضية قام العلماء بتسجيل التغيرات الحادثة فى شدة المجال المغناطيسى للأرض للتعرف على آخر التطورات فى شدة هذا المجال وتبين من الدراسات التى أجريت أن المجال المغناطيسى للأرض قد انخفضت شدته بمقدار ٩٠٪ تقريباً خلال فترة زمنية سابقة امتدت إلى أربعة آلاف عام وأن نسبة ٥٠٪ من هذا الانخفاض فى شدة المجال قد حدثت خلال الفترة الزمنية الماضية والتى تراوحت بين خمسمائة إلى الألف عام الأخيرة، كما أنه قد حدث انخفاض مرعب وخطير بنسبة ٥٪ خلال المائة عام الأخيرة.

ومما هو واضح أن هناك تلوثا واضحاً من البيئة الإلكترونية التى نعيش فيها حيث تزايدت فى الوقت الراهن الاستخدامات التكنولوجية من أجهزة ومعدات فى حياتنا اليومية، حيث أدت المجالات الكهربية والمغناطيسية الصادرة من هذه الأجهزة إلى زيادة التلوث البيئى الناتج حيث تلعب دوراً كبيراً فى حدوث هذا الانخفاض السريع فى شدة المجال المغناطيسى للأرض.. كما أننا كمخلوقات بشرية قد كيفنا أنفسنا لهذا الانخفاض المستمر الحادث فى الطاقة المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسى للأرض. وعلى الوجه الآخر يجب أن نعترف أننا فقدنا فى المقابل كمية مماثلة من القوة الطبيعية والقدرة فى الوظائف الحيوية داخل أجسامنا وأثبت الباحثون أن الانخفاض فى شدة المجال المغناطيسى للأرض يرتبط مع نتائج الأضرار الناتجة من البيئة الإلكترونية التى نعيش فيها والتى من أعراضها التلفيات الحادثة داخل أجسامنا مثل الشعور بالآلام وخشونة المفاصل والصداع والشعور بالدوار والإرهاق.

إن استخدام المغناطيسيات فى أغراض العلاج ليس بجديد ففى الحضارات القديمة أثبت الصينيون واليونانيون والمصريون أن المغناطيس يتمتع بخصائص استرجاعية، ومما هو معروف أن الملكة كليوباترا ملكة مصر قد أحاطت أجزاء كثيرة من جسدها بحلى ممغنطة بغرض الاحتفاظ بشبابها وحيويتها.

فقدان الحيوية

ولتفسير ميكانيكية كيفية عمل المغناطيس فى العلاج المغناطيسى فإن الجسم البشرى يفقد حيويته الطبيعية وكفاءته تبعاً لفقد الطاقة الطبيعية والتى يستمدها الجسم البشرى من المجال المغناطيسى للأرض. وإذا كان الأمر كذلك فإنه يمكن القول بإنه إذا قام إنسان بوضع جسمه تحت تأثير مجال مغناطيسى استرجاعى أقوى من المجال المغناطيسى للأرض فإنه يمكن تحسين الكفاءة العامة للجسم عن طريق إزالة الشعور بالام الصداع اليومى والشعور بالتعب والمساعدة على استرجاع الجسم لنشاطه الحيوى.

إن كثيراً من المشاكل الصحية والتى تتضمن الشعور بالإجهاد والاضطراب النفسى تحدث غالبا حينما تفقد كرات الدم الحمراء طاقتها ويؤدى ذلك إلى فشل الكرات فى الحركة داخل شرايين وأوردة الجسم بصورة طبيعية ونتيجة لذلك يحدث تجمع لهذه الكرات الدموية محدثة انسداداً فى الأوردة والشرايين الدموية. وقد تبين أنه بوضع مغناطيسيات فى مواقع مختلفة على السطح الخارجى لجسم الإنسان وفى مناطق مرور الدم فى الجهاز الدورى فإن زيادة الشحنة المغناطيسية فى هذه المناطق تعمل على تحسين كفاءة الدورة الدموية وبالتالى زيادة تدفق المغذيات فى مجرى الدم وبالتالى إزالة السموم كما ان زيادة الشحنة تساعد أيضاً على إحداث توازن فى درجة الأس الهيدروجينى (الحموضة والقلوية) فى الدم والتى غالباً ما تكون غير متوازنة فى حالة وجود أنسجة غير سليمة إضافة الي ذلك فان زيادة الشحنة المغناطيسية تساعد ايضا الي التئام الانسجة العصبية والعظام عن طريق تسريع هجرة ايونات الكالسيوم الي الاماكن المصابة اضافة الي ذلك فان لها تاثيراً قوياً في المساعدة علي تنشيط افراز بعض الهرمونات مثل هرمون الميلاتونين و الذي يساعد علي النوم، ومما هو جدير بالذكر أن الصينيين قد قاموا منذ عدة قرون بتعريض الماء إلى مجال مغناطيسى و الذي بدوره يعطي الماء نوعا من الطاقة ويغير من الحالة الفيزيائية الموجودة في الماء مما يجعلها سهلة الامتصاص داخل الجسم وقد استخدم الصينيون مياه الشرب الممغنطة لتحسين الصحة العامة والمساعدة علي التخلص من تسربات العناصر والتي تساعد علي ترسب حصوات الكلى والمثانة.

المصريون القدماء أول من استخدموا المغناطيس فى العلاج

فوائد علاجية

كما أن العلاج المغناطيسى مفيد ايضا فى علاج التواء المفاصل والكسور العظمية والحروق كما وضح ان استخدام المغناطيسية يساعد ايضا علي التئام الجروح بطريقة اسرع وافضل مما ينتج عنه تلافى الاقلال فى حدوث اي تغييرات مزمنة مثل التهاب الاعصاب والصداع النصفى والام الظهر ومرضي الربو وقرح مرضي السكر والاجهاد وخشونة المفاصل.

وعلى الجانب الآخر فقد أثبتت الدراسات وجود تأثيرات صحية خطيرة على الإنسان فى الحياة العامة نتيجة تعرضه لمجالات مغناطيسية ساكنة ومتغيرة. فالمجالات الساكنة تتضمن أعراضها الشعور بالاضطراب والتعب والصداع ونقص الشهية وانخفاض ضغط الدم والتغير فى صورة رسم القلب الكهربائى والشعور بالحكة، وقد لوحظ أن هذه الأعراض تبدو واضحة وموكده فى حالات التعرض على المدى الطويل.

أما عن المجالات المغناطيسية المتغيرة فقد أوضحت الدراسات تأثير هذه المجالات خاصة تلك التى تقع شدتها عند قيم كبيرة نتيجة وجود تأثيرات واضحة لها على الجهاز العصبى وعلى قوة الإبصـ...

النجوم فى القرآن الكريم

آيات لعظمة الله .. وعلامات هداية للبشر

كثيرة هى الآيات القرآنية التى تحدثت عن النجوم بمسميات متعددة منها «المصابيح» و«السراج» باعتبارها احد مكونات الكون وشموسا تتكون من كرات هائلة من الغازات الساخنة، مثل الشمس، ذلك النجم التابع له كوكب الأرض.

بقلم
م/ كامل ناجى أحمد

كثيرة هى الآيات القرآنية التى تحدثت عن النجوم بمسميات متعددة منها «المصابيح» والسراج، باعتبارها احد مكونات الكون وشموسا تتكون من كرات هائلة من الغازات الساخنة، مثل الشمس، ذلك النجم التابع له كوكب الأرض.

يبلغ قطر هذه الغازات الساخنة ١٠٩ مرات قطر الارض ومدة دورانها حول نفسها ٢٦ يوما عن خط الاستواء الشمسى وكثافتها ١,٤ لكل سم٣، كما تبلغ كمية الطاقة التى تشعلها فى الفضاء ٣,٩ ألف مليون مليون مليون مليون مليون أرج (٣,٩ × ١٠٣٣ أرج) وهى توازى ٥٢٣ × ١٠٢١ حصانا ميكانيكيا، وتنتج هذه الطاقة من حدوث تفاعل إندماجي لذرات غاز الهيدروجين المكون الأساسي للشمس، حيث يتحول إلى غاز الهليوم بما يشبه تفاعلات المفاعلات الانديماجية النووية.

هذا النوع من التفاعلات يحدث في باطن الشمس إذ تبلغ درجة الحرارة تقريبا ١٥ مليون درجة إلى جانب الضغط والكثافة المرتفعة، ولذلك يعتبر باطن الشمس مفاعلا نوويا طبيعيا هائلا تنتج عنه أشعة جاما وإكس المهلكة، والتي تتحول إلى الأشعة المرئية ذات طول موجي يمكن الإحساس به بالعين المجردة، وذلك عند انتقالهما من الباطن إلى السطح بحيث تكون قد تحولت نتيجة لعمليات امتصاصها ثم إعادة بثها عبر طبقات الشمس المختلفة، وتبلغ درجة حرارة سطح الشمس نحو ٦ آلاف درجة، وتعد المصدر الأساسى للطاقة وان كانت هناك دوامات حمل لنقل الحرارة العالية من أسفل إلى أعلى تنتج عنها فرقعة صوتية كتلك التى نسمعها عند تجاوز الطائرات الحربية لحاجز الصوت.

تأمل وشرح

وتعرض علماء التفسير للآيات القرآنية التى ورد بها ذكر النجوم بالتأمل والشرح وكان من بينها الآيات من ١ إلى ٤ من سورة «الطارق»: «والسماء والطارق، وما أدراك ما الطارق، النجم الثاقب، إن كل نفس لما عليها حافظ».

والطارق لفظ استعمل بمعنى كل آت ليلا ثم لكل آت ليلا ونهارا، والنجم اسم جنس بمعنى نجم واحد ونجوم كثيرة والثاقب - كما يقول الزمخشرى - ثقب الشيء بالمثقب، ودر مثقب ومن المجاز كوكب ثاقب، ودرى أى شديد الإضاءة كأنه يثقب الظلمة وكذلك السراج والنار.

والمعنى العام أى أقسم بالسماء وبالقادم أو الآتى ليلا وهو النجم المضىء الذى يثقب الظلام بضيائه. ان كل نفس عليها حافظ من الملائكة، يحفظها ويحصى عملها.

والآية ٩٧ من سورة الأنعام:

«وهو الذى جعل لكم النجوم لتهتدوا بها فى ظلمات البر والبحر، قد فصلنا الآيات لقوم يعلمون» والمعنى ان الله جعل لكم النجوم لتهتدوا بها وبضيائها بحرا وبرا أثناء السير، والآية ١٦ من سورة النحل:

«وعلامات وبالنجم هم يهتدون» أى انها علامات مثل الجبال والوديان وغيرها من معالم الأرض التى يستدل بها نهارا ثم اننا نهتدى بضياء النجوم ليلا، والآية ٥ من سورة الملك:

«ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوما للشياطين واعتدنا لهم عذاب السعير» والمصابيح جمع مصباح وهو السراج ذو الفتيل والدهن الذى يضاء به، ورجوما جمع رجم مصدر أطلق على المرجوم به، قال الزمخشرى: رجمة أى رماد بالرجام وهى الحجارة، النور - كما قال الأصفهانى - ضربان، احدهما معقول بعين البصيرة معنوى وهو ما انتشر من الامور الإلهية كنور العقل ونور القرآن كما فى قوله تعالى:

«قد جاءكم من الله نور وكتاب مبين، وضرب حسى يدرك بالحس والنظر وهو ما انتشر من الأجسام المثيرة ويعين على الإبصار وهو أخص من النور، ولذا خصص الله تعالى الشمس بالضوء والقمر بالنور، وقال الزمخشرى: أنار السراج ونوره وقال للنار وهج شديد وتوهج ومن اعجاز سراج النهار والهدى سراج محمد صلى الله عليه وسلم السراج الوهاج، والمعنى العام أى لقد زينا السماوات بنيران كالسراج والمصابيح والسماء الدنيا جسم يترائى للناظر، وجعل الله هذه النيران مراجم بما ينفصل منها من الشهب للشياطين الذين يحاولون السمع من الملأ الأعلى.

الثابت تاريخيا ان العرب القدماء لم يفطنوا إلى ان هناك فروقا بين النجوم والكواكب من حيث حال الضياء أو الضوء فيهما، إذ ان كليهما فى اللغة نور، فأطلقوا النجوم على بعض منها، والكواكب على البعض الآخر، واعتبروا الثريا والشعرى نجوما واعتبروا الشمس والقمر من الكواكب العظيمة، كما لم يفرقوا بين الضياء والنور فكليهما ضوء منتشر من الأجسام المنيرة يعين على الابصار، وقال أهل اللغة: إن الضوء اخص من النور، ولإثبات ذلك ورد لفظ الضياء فى ٦ آيات هى الآية ١٧ من سورة البقرة:

«مثلهم كمثل الذى استوقد نارا فلما أضاءت ما حوله ذهب الله بنورهم وتركهم فى ظلمات لا يبصرون» والآية ٢٠ «يكاد البرق يخطف أبصارهم كلما أضاء لهم مشوا فيه وإذا أظلم عليهم قاموا ولو شاء الله لذهب بسمعهم وأبصارهم ان الله على كل شيء قدير» والآية ٤٨ من سورة الأنبياء:

«ولقد آتينا موسى وهارون الفرقان وضياء وذكرا للمتقين» والآية ٧١ من سورة القصص: «قل أرأيتم إن جعل الله عليكم الليل سرمدا إلى يوم القيامة، من إله غير الله يأتيكم بضياء، أفلا تسمعون» والآية ٥ من سورة يونس «هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورا» والآية ٣٥ من سورة النور:

«يكاد زيتها يضيء ولو لم تمسسه نار».

فى هذه الآيات ذكر الله تعالى الضوء المحسوس فى قوله: «فلما أضاءت» أى فلما أضاءت النار، و«كلما أضاء لهم» أى البرق، وهنا جاء لفظ أضاء للنار والبرق، و«يضيء» للزيت عندما يشتعل، وهذا يعنى أن الله استعمل لفظ «الضياء» لاجسام تضيء بذاتها. أما ضوء الشمس فهو ضوء ذاتي مثل ضوء السراج الوهاج، كما شبه رسالته المنزلة على موسى عليه السلام بالضوء المحسوس الصادر من منبعه، وقد ورد الضوء المحسوس في نحو ٥٠ آية، وفى الغالب من الآيات بمعنى النور المعنوى.

ونخلص إلى أن الله تعالى سمى ما انتشر من الاجسام المضيئة مثل النار والبرق والشمس باسم الضياء، وباسم النور بعد وقوع هذا الضياء على الاجسام المظلمة بذاتها، اى انه تعالى استعمل لفظ الضياء أو احد مشتقاته للدلالة على الضوء الحسى الذاتى ولفظ النور للدلالة على الضوء الحسى المكتسب أو المنعكس عن الاجسام المظلمة بذاها، وهذا يعنى ان اللغة لم تفرق بين الضوء والنور، فالمصابيح الكهربائية تقوم بانتاج الضوء من تحويل التيار الكهربائى المار فى سلك التنجستين إلى ضوء وذلك بتوهجه دون حدوث اى تغيير فى مادة السلك وكل الذى يحدث هو مقاومة مادة السلك لمرور التيار فيها فيتحول معظمها إلى حرارة تعمل على رفع درجة حرارة مادة السلك فيحدث التوهج وانبعاث الضوء، وبانقطاع التيار الكهربى ينقطع التوهج والانبعاث دون ادنى تغيير فى مادة السلك وبتركيز الضوء الناتج من المصابيح على جسم مظلم بذاته يكتسب نورا.

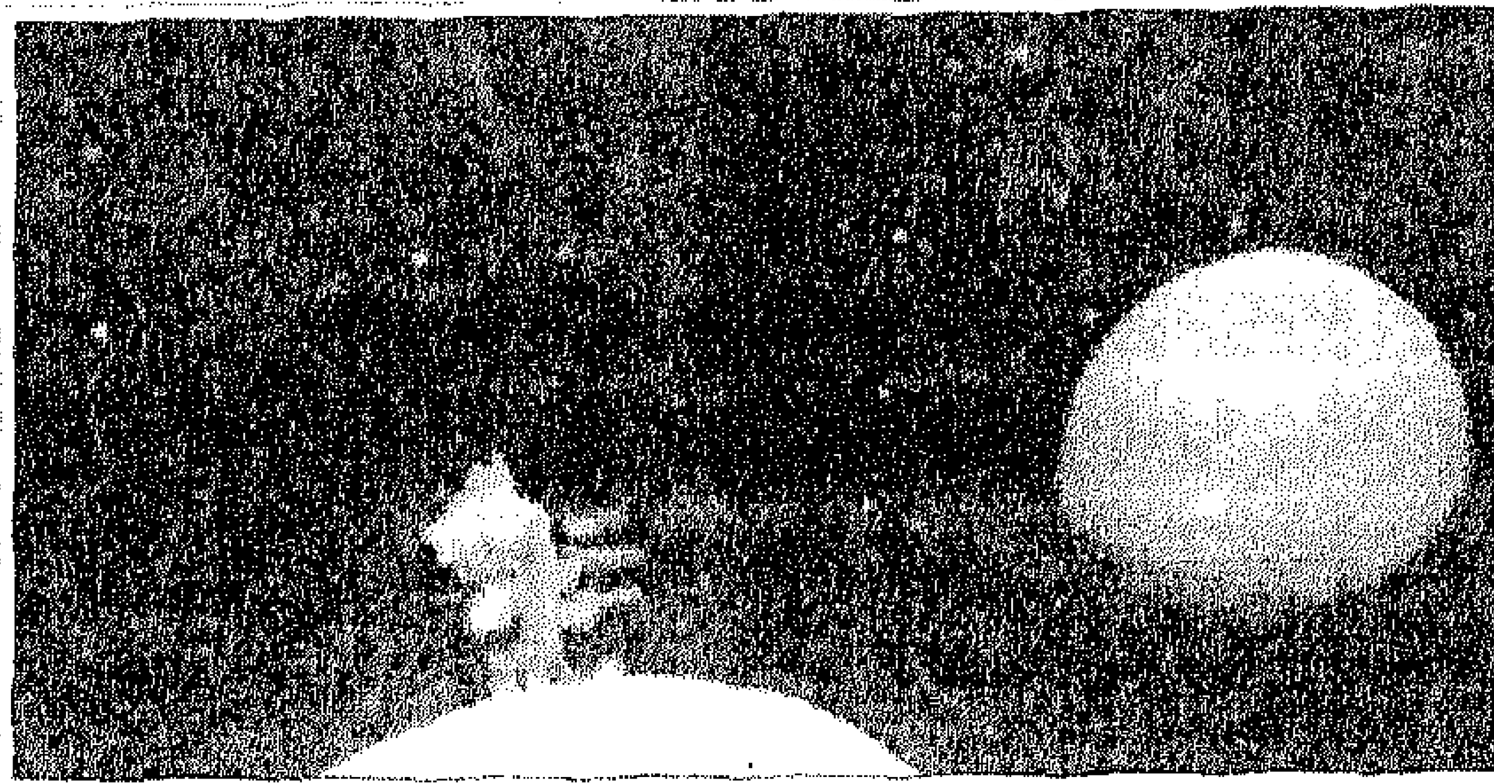
اللهب الدائم

قال تعالى:

هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورا» وقال: «وجعل الشمس سراجا» وقال: «وجعلنا سراجا وهاجا» أى انه تعالى جعل الشمس ذات ضياء مثل السراج الوهاج، والسراج مثل فتيلة المصباح التى تتوهج وتصدر ضوءا دون حدوث أى تغيير فى مادتها، والسراج الوهاج مثل اللهب المضيء الذى هو عبارة عن رقائق مادية فى الحالة الغازية ناتجة عن ارتفاع درجة حرارتها، فيكون الله تعالى قد أثبت للشمس الاضاءة بـ اللهب الدائم وهى من النجوم من حيث الاضاءة الذاتية الدائمة الوجود.

وقال تعالى فى الآية ٥ من سورة الملك:

«ولقد زينا السماء الدنيا بمصابيح وجعلناها رجوما للشياطين واعتدنا لهم عذاب السعير» وبالآية جاء تشبيه النجوم المضيئة فى السماء بالمصابيح المضيئة فى الأرض، اى ان النجوم المضيئة فى السماء هى اجرام نارية ملتهبة ومضيئة وجعلها الله بهذه الهيئة وفقا لمشيئته لتكون رجوما أو حجارة ترمى أو ترجم بها الشياطين ووصف الله تعالى القمر بالانارة «والقمر نورا» للدلالة على ان القمر جسم مظلم بذاته وغير مضيء اما الانارة الخاصة به فتأتى من الضوء المكتسب المعكوس الآتى إليه من النجوم.



من تفسيرات العلماء:

- أجرام نارية ملتهبة .. تكسب القمر المظلم ضوءه
- النار والشمس والبرق .. أجسام مضيئة بذاتها
- الضوء أخص من النور .. بالنص القرآنى

وباء.. العصر!

التلوث يصيب الإنسان.. بالاكتئاب وأمراض القلب والروماتيزم والسكر

الضغط على الطفل لتحصيل المعرفة.. يشوه جهازه العصبي

في دراسة مقارنة تمت بين عينات عربية وعينات أنجلو أمريكية للكشف عن بعض الخصائص الشخصية والمرضية، فاز المصريون في القاهرة الكبرى بالمركز الأول وحققوا أعلى الدرجات في مقياس النزعة العصابية «neuroticism» ومن المعروف ان النزوع العصابي يشكل مناخا مهيئا لاكتساب شتى الاضطرابات النفسية والانفعالية بما فيها الاكتئاب.

وللأسف لايوجد لبحوث الاضطرابات النفسية في العالم العربي اهتمام أو تخطيط وكلها مجهودات فردية تهدف إلى تحقيق ترقية أكاديمية أو تفي بمتطلبات الدراسات العليا في الجامعات وبعض مراكز البحوث للاعتقاد السائد بأن بحوث الصحة النفسية بجوانبها التشخيصية والوقائية والعلاجية لاتشكل مطلبا ملحا أو ضرورة قصوى للمواطن العربي.

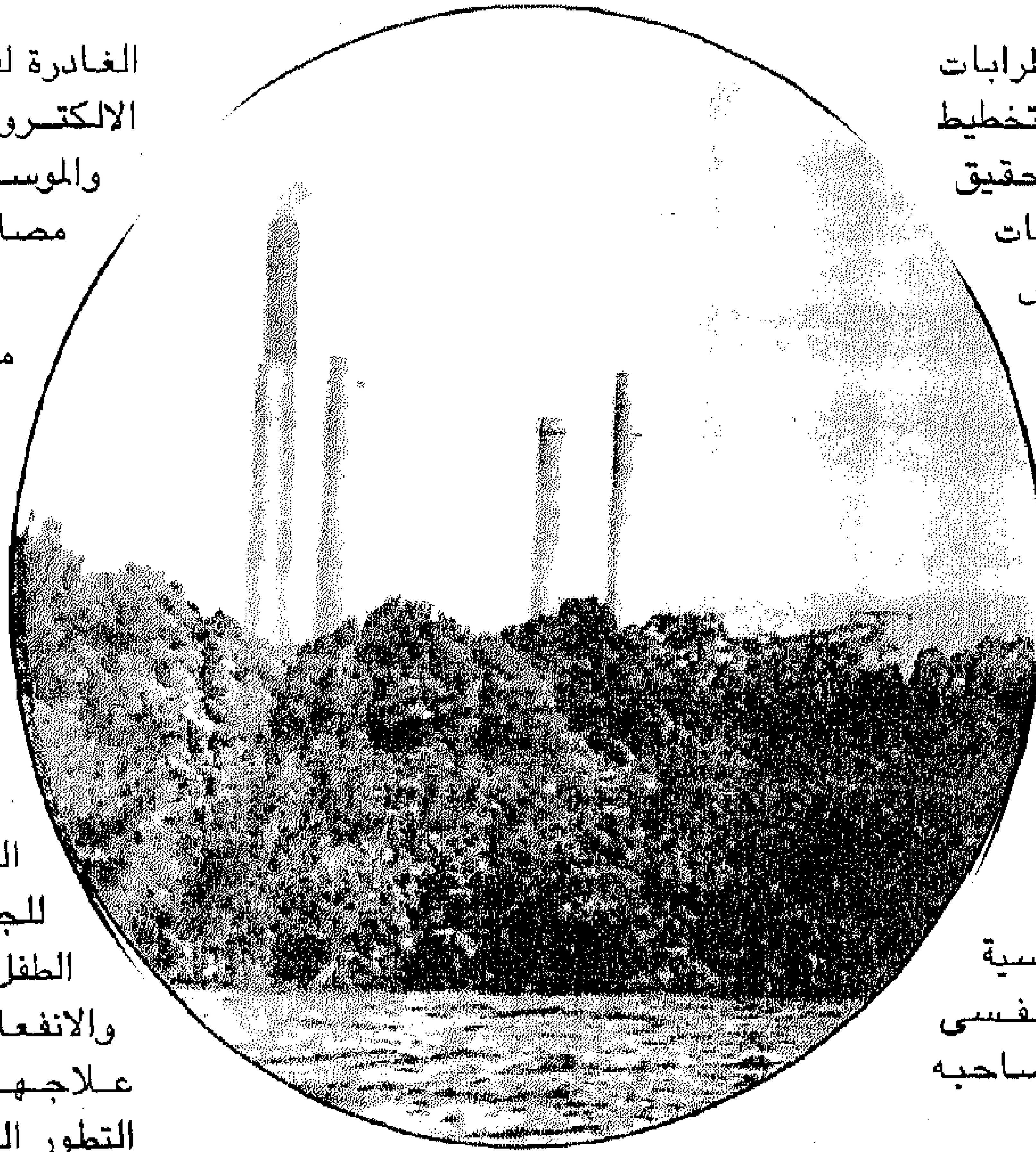
ان مخاطر الاكتئاب تتساوى ان لم تكن تفوق أمراض القلب والروماتيزم والسكر وأمراض الجهاز الهضمي وهناك دراسات تؤكد هذه الحقيقة وتؤيد ان الاكتئاب يرتبط بالضعف في الوظائف البدنية.

تعتبر وحدة المكونات الجسمية والنفسية أساسا لنظرية المرض في الطب النفسي فالاضطراب في أي جانب منهما، يصاحبه اضطراب في الجانب الآخر.

الإنسان والطبيعة

منذ أربعة ملايين عام وطأت اقدام البشر سطح الأرض وطوال تلك الفترات الطويلة، ظل الإنسان على وفاق تام مع الطبيعة فهو جزء منها بكل عناصرها. وحتى وقت قريب كان كل شيء في الطبيعة في توازن ديناميكي نسبي.

إلا ان العلاقات الطبيعية القائمة على توازن البيئة بدأت تتشوه في العقود الأخيرة عندما بدأ الإنسان انتاج صناعات جديدة لم تكن معروفة من ذي قبل مثل الألياف الصناعية ومشتقات النفط وشبكات الأسلاك الكهربية ومجالات الأشعة الكهرومغناطيسية وغير ذلك. وليس من قبيل الصدفة ان يؤدي كل ذلك إلى أزمات وأمراض مفاجئة هذا هو ما يطلق عليه ملوثات العصر. ونحن لانتحدث هنا عن قضايا شاملة للمحافظة على البيئة حيث يتطلب حلها توحيد جهود دول العالم جميعها ولكن الناس لايدركون الخاصية



الغادرة للمركبات الكيميائية والأجهزة الالكترونية واللاسلكية والضوضاء والموسيقى الصاخبة وكلها تسبب مصائب عديدة.

مرحلة مبكرة

من بين الممارسات الخطيرة التي تجري في عصرنا الحديث، المساعي الجديدة الرامية إلى توسيع امكانيات الإنسان للتشبع بالعلم والمعرفة في مرحلة مبكرة من العمر. وهنا يسرع الآباء إلى تعليم الأولاد الصغار وتلقينهم دروسا مستفيضة في شتى أنواع المعرفة في مرحلة الحضانة الأمر الذي يؤدي إلى تشوه النمو الطبيعي للجهاز العصبي وانهاكه. واصابة الطفل بالضغوط والأمراض العصبية والانفعالات النفسية إلى درجة يستحيل علاجها بعد ذلك. ان السعي إلى فرض التطور السريع على الإنسان على حساب تشوه الطفولة، يعد من بين مشاكل العصر الحديث فالطفل لايلعب لأنه صغير فحسب بل إنه خلق صغيرا لكي يلعب.

يشير العلماء إلى أن تزايد نسبة التلوث تساهم بدورها في خلق مناخ مضاد للصحة النفسية والاجتماعية. فتلوث الهواء يساهم على نحو مباشر في إثارة الكآبة والضيق.. وعلى نحو غير مباشر يسبب أمراض التنفس والتي ترتبط بدورها بزيادة نسبة الاكتئاب. وهناك أيضا ما يؤكد ان الاكتئاب



د وينتشر بصورة وبائية بين الفئات التي
طى الخدرات أو تدمن العقاقير الطبية.

أعلى نسبة تلوث

دراسة علمية طرحت بالقاهرة أثناء
قاد مؤتمر المركز العربي للشباب والبيئة
م ١٩٩٦ أشارت الأرقام إلى أن ملوثات
واء تزيد على خمسمائة مركب كيميائي
جة عن التلوث الصناعي ووسائل النقل
تلف تركيزها من حي لآخر. وتشير
يانات والاحصاءات ان حوالي ٢٠٪ من
كان منطقة شبرا الخيمة يعانون من
راض الجهاز التنفسي وأن ٢٩٪ من
ميذ المدارس بحلوان مصابون بأمراض
درية.

الشارع المصري يستنشق شرطي المرور
اء يحتوي على ١٤٪ من أول أكسيد
كربون وهو غاز سام ينتج من عادم
سيارات.

الهواء الجوي النقي يحتوي أساسا على
٪ نيتروجين و٢١٪ اكسجين.

اثبتت الدراسات ان هناك عدة ملوثات أساسية للهواء هي أول اكسيد الكربون وثاني اكسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين والهيدروكربونات واكاسيد الرصاص الناتجة من عادم السيارات والاتربة التي تحوي حبيبات الأسمنت والكربون والأيونات الموجبة وبيض الحشرات والميكروبات.

في القاهرة الكبرى تصل كمية المخلفات الصلبة «القمامة» إلى أربعة آلاف طن في اليوم الواحد. وتظهر الآثار السلبية لهذه المخلفات على صحة الإنسان من الحرق أو سوء التخزين.

كشفت الدراسات التي تمت عن وجود الرصاص في دماء رجال المرور في المناطق المزدحمة بالسيارات بمعدل يصل إلى ٦٧ ميكروجراما/١٠٠سم٣ وتهبط هذه النسبة إلى ٣٩ ميكروجراما/١٠٠سم٣ في أماكن أخرى بالقاهرة. كما ان ١٥٪ من رجال المرور في المناطق المزدحمة بالسيارات تتجاوز نسبة الرصاص في دمائهم ٨٠ ميكروجراما/١٠٠سم٣ نتيجة استنشاقهم هواء ملوثا بعادم السيارات لفترات طويلة وهي الحدود التي تبدأ عندها ظهور أعراض التسمم. أما سكان مدينة القاهرة فإن نسبة الرصاص في دمائهم تصل إلى ٢٩ ميكروجراما/١٠٠سم٣.

مركبات الرصاص

يشير أحد أطباء الأطفال في الولايات المتحدة إلى ظاهرة عدم نمو بعض الأطفال بالقدر الكافي والمتعارف عليه في أعمار مختلفة من حياة الطفل. وعندما اجريت التحاليل اللازمة، هالة وجود نسبة عالية من مركبات الرصاص في دم هؤلاء الأطفال ويؤثر هذا العنصر على الجهاز العصبي المركزي ويؤدي إلى هبوط مستوى الذكاء والادراك حيث يترسب في نخاع العظام والمخ والأسنان.

تفيد التقارير الواردة في عام ١٩٩٠ ان انتاج الرصاص زاد بنسبة عشرة أضعاف ما كان عليه عام ١٩٦٠ وهو الآن يغتال الحياة على مائدة الطعام وفي التربة الزراعية وفي الهواء الجوي وفي مياه الشرب وفي الطعام فهو يدخل في أكواب من الكريستال اللامع وأطباق المائدة من الصيني والخزف المصقول وفي ألوان الصحف والمجلات وفي دهانات الحائط والديكورات وفي أتربة المصانع وفي معلبات الغذاء ومواسير المياه ولعب الأطفال وفي البطاريات إلا ان عادم السيارات اخطرها تأثيرا حيث يستنشقه المارة ويلوث الخضروات والفاكهة مع الباعة الجائلين وتتشبع به الذبائح المعلقة على واجهات محلات الجزارة.

وعندما تم تحليل مياه النيل في مدينة القاهرة وجد ان مستوى الرصاص يتجاوز الحد المسموح به بما يعادل ٢٣ ضعفا.

بقلم:
أ. د. حسنية حسن موسى
أستاذ بالمركز القومي للبحوث

وعندما يتكون فوسفات الرصاص يحل محل الكالسيوم في العظام أما وجود الرصاص بنسبة ٧-٨ ميكروجرامات/١٠٠ملم٣ في دم الأم الحامل فإنه يؤدي إلى نقص في وزن الجنين بنحو ١٩٢ جم.

نقص الأكسجين

إذا استنشق الإنسان هواء محملا بكميات كبيرة من الغازات والأبخرة والغبار أو الملوثات بوجه عام فإن كمية الاكسجين في هواء الشهيق تنقص تبعا لذلك وينتج عن

ذلك اختناق التنفس الداخلي للخلايا ويتعرض الإنسان للصداع والدوار وضيق التنفس وطنين الأذن والأمراض بوجه عام وكلما قل استنشاق الاكسجين ادى إلى رفع ضغط الدم وزاد من عدد نبضات القلب، كذلك يمنع رفع الدم إلى المخ والزفير بوجه خاص يساعد على التخلص من السموم الموجودة بالجسم.

تتفق البحوث على الدور الذى يلعبه التنفس الجيد ويعمق فى التحسين من المستوى الصحى النفسى والجسمى ومن القواعد السليمة لتحقيق التنفس الجيد ان تركز على التنفس من البطن وليس من الصدر وان يستغرق الزفير فترة أطول من الشهيق بالنفس العميق.

يؤدى تلوث الهواء بالغازات إلى نقص الاكسجين فى الجهاز العصبى المركزى مما يسبب الصداع والأرق والاعياء والعصبية والاكتئاب ويؤدى ثانى أكسيد الكربون إلى اختناق التنفس الداخلى للخلايا ويسبب خللا فى التوازن الكيميائى الحيوى فى جسم الإنسان ويعرضه لأمراض القلب والرئتين والكبد والكليتين. وتشير التقارير الواردة بوجود زيادة سنوية بمعدل ٤,٠٪ فى نسبة ثانى أكسيد الكربون فى الجو.

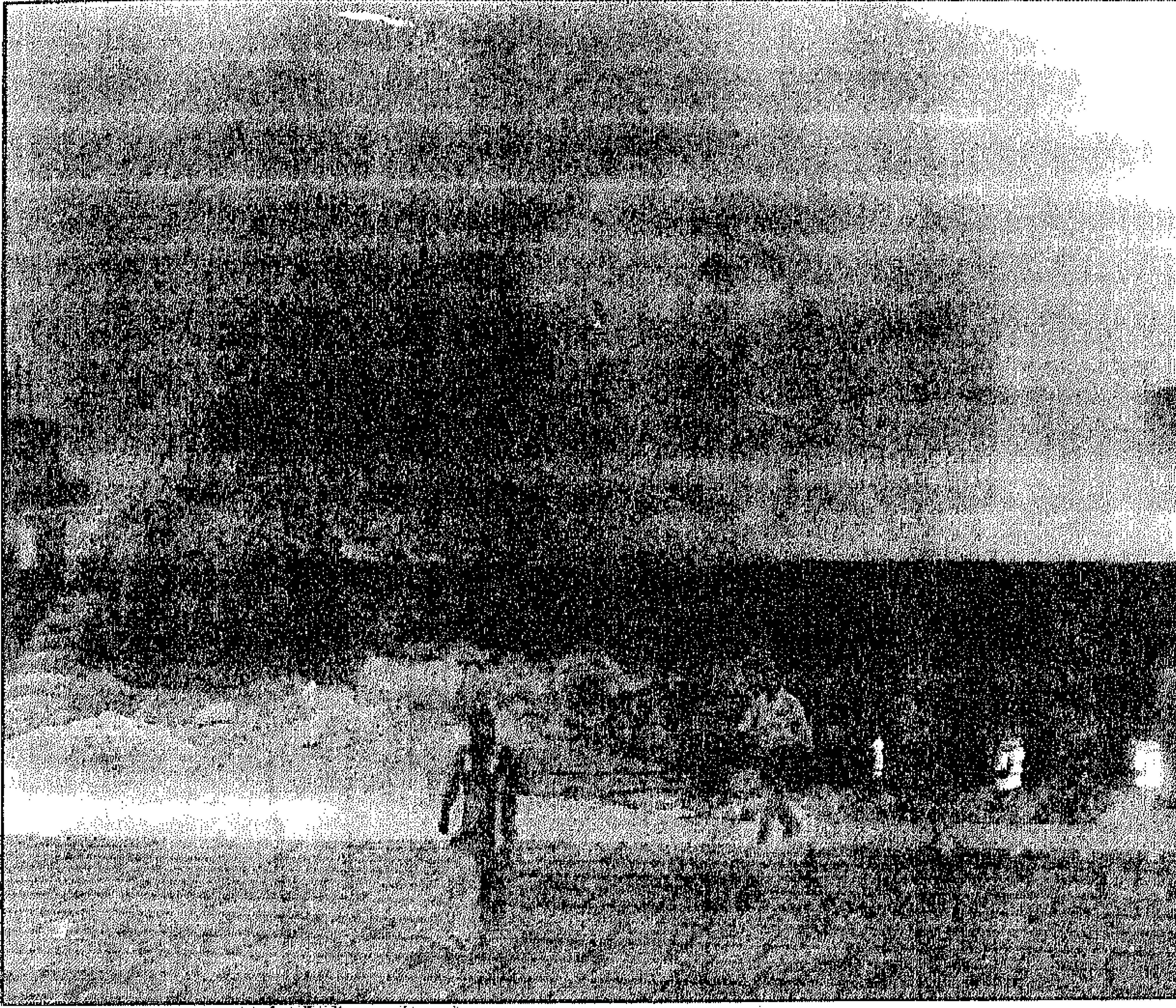
فى عام ١٩٩٨ منحت جائزة نوبل فى الكيمياء عن اهمية نسبة أكسيد النيتريك لضبط ضغط الدم فى الإنسان.

ان دورة النيتروجين تلعب دوراً رئيسياً فى الأنظمة البيئية المتنوعة. وتسبب الزيادة فى أكاسيد النيتروجين ضعف المناعة تجاه العدوى الفيروسية من الأنفلونزا وتسبب فقر الدم.

تعتبر أكاسيد النيتروجين من اخطر ملوثات الهواء وهى تتصاعد من عوادم السيارات بنسبة تصل إلى ٣٠-٣٥٪ من اجمالى حجم الملوثات كما تتصاعد ايضا من احتراق الغاز الطبيعى وخامات النفط.

تأثير الأشعة

يتأكسد غاز أول اكسيد النيتروجين فى الهواء الجوى إلى ثانى اكسيد النيتروجين. بينما يتحول الأخير إلى اول اكسيد النيتروجين تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية فى الجو ويمتص غاز ثانى أكسيد النيتروجين اللون الأخضر المزرق من طيف أشعة الشمس المرئية مكونا لونا بنيا مصفرا مع وجود ملوثات أخرى فى الهواء يلاحظها سائقو السيارات عندما تؤدى إلى تقليل مدى الرؤية وقد وجد ان تلوث الهواء



٥٠٠ مركب كيميائى يفسد هواء القاهرة الكبرى

الجوى باللون المصفر وانعدام الرؤية يتناسبان طرديا مع تركيز غاز ثانى أكسيد النيتروجين فى الهواء. ولاتراكم أكاسيد النيتروجين فى الغلاف الجوى حيث انها تتفاعل مع ملوثات الهواء الأخرى ويتحول معظمها من خلال التفاعل مع بخار الماء لتكوين رذاذ من حمض النيتريك يسبب تهيج والتهاب العيون وبطانة الجيوب الأنفية والجهاز التنفسى والتهاب القصبات الهوائية.

تظهر الاضطرابات النفسية بوضوح مع أمراض الكبد ففى معظم حالات الالتهاب الكبدى التى يصاحبها الصفراء يلاحظ الصداع والأرق وفى حالة ضمور الكبد الحاد تزداد حدة الاضطرابات النفسية وأعراض التبلد ونوبات من الغضب والميول العدوانية.

فى أمراض الكلى يشكو المريض من الصداع المستمر والدوخة والاعياء والحساسية الزائدة ويمكن ملاحظة علامات من تسمم نتيروجينى مزمن كالاعياء والتبلد.

أما امراض القلب فتصاحبها اضطرابات نفسية ومن الواضح ان نقص الاكسجين نتيجة اضطراب القلب يقوم بدور هام فى هذه الاضطرابات. وتكثر الاضطرابات الذهنية نتيجة التلوث بالرصاص والزئبق والمنجنيز والزرنيخ والمواد الكيميائية بصفة عامة بين عمال الصناعة.

الضغوط النفسية

تكون مصادر الضغوط النفسية خارجة عن التلوث البيئى ونقص الاكسجين والضوضاء والاصابة بالأمراض كضغوط السفر والانتقال إلى العمل والصراع مع الرؤساء أو الغذاء غير الصحى أو نقص الدخل العام أو الزحام أو البطالة حيث يتزايد اطلاق الأدرينالين مع ارتفاع نسبة جلوكوز الدم لامداد الجسم بطاقة زائدة تجعله فى حالة تأهب دائم لمواجهة الخطر وتم التأكد ان استمرار التعرض للضغوط يؤدى تدريجيا إلى فقد هذه الطاقة ثم تضعف قدرة الجسم على المقاومة فتنتابه الأمراض ومنها الاكتئاب وارتفاع الضغط والسكر وأمراض القلب وقد تحدث الوفاة المبكرة.

تستجيب الأعضاء الضعيفة من الجسم أولا للضغوط فهى التى تكون مستهدفة بشكل أسرع من غيرها للمرض. الأمر الذى يفسر التأثير النوعى للضغوط على حدوث أمراض

أمراض أخرى. ففى حالة فشل الجهاز اعى تحدث الأورام السرطانية وعندما يل الدورة الدموية تحدث السكتة القلبية تعجز الشرايين عن اداء وظائفها المعتادة دث امراض المعدة عندما يفشل الجهاز ضمى عن اداء وظائفه المعتادة بسبب قلة بية الدم التى تصله نتيجة للتوتر الذى ره هذه الضغوط.

الاكتئاب الموسمى

اب الناس بالاكتئاب الموسمى خلال ض شهور العام خاصة فى هر الشتاء حيث يكون هار قصيرا ويطول الليل ادة ما يحدث هذا النوع من كتئاب على هيئة رغبة فى تزال الناس مع ميل شديد ناول الاطعمة الغنية بالمواد هنية والكربوهيدراتية.

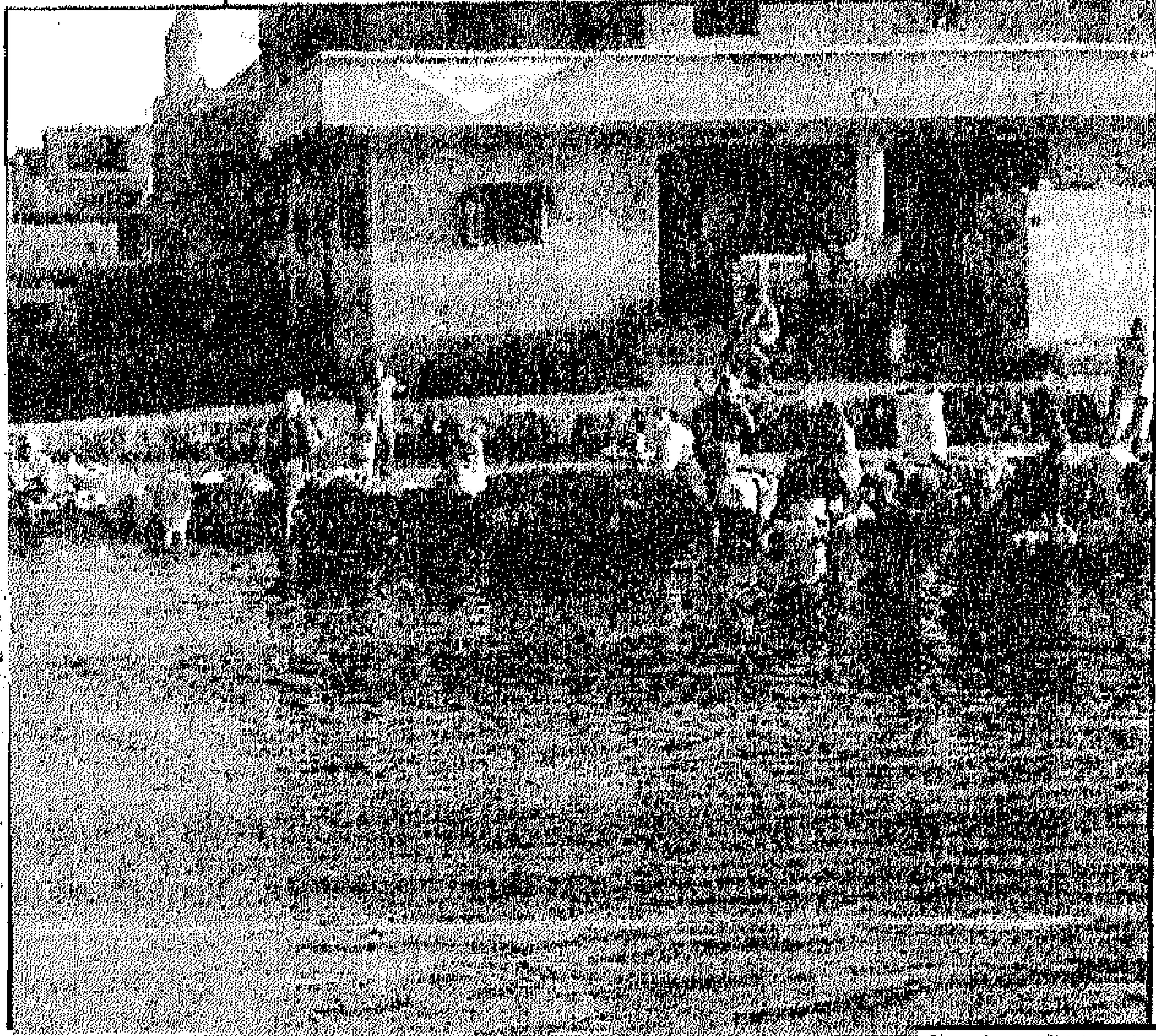
ى بعض العلماء ان سبب ذا الاكتئاب هو تزايد رازات بعض الهرمونات التى تبط بالتعرض لفترات طويلة ظلام مثل هرمون ميلاتونين ذلك ينصح بعض الاطباء لتعرض لأشعة الشمس فى فترات السابقة على الغروب نطلاقا من هذا التفسير نجد شركات الامريكية تعرض بيع أجهزة تشتمل على حات كهربائية تصدر اضواء واشعة لونية مماثلة للشمس حيث يمكن للفرد صاب بالاكتئاب الموسمى ان يبقى معرضا ها خلال المساء وفى اليوم الممطر العابس ذى لم تسطع له شمس.

التوازن الكيميائى الحيوى

شبه الأطباء النفسيون الاكتئاب بالصوت لشوش الذى ينبعث من جهاز الراديو ندما لايكون مؤشر المحطات فى مكانه صحيح فتحدث موجة من النشاط غير هادف لزيادة عناصر التوصيل الكيميائى ين الأعصاب وتكون النتيجة ما نلاحظه على لوك الفرد من الانفعالية الزائدة.

يين ان بعض عقاقير علاج ضغط الدم لمرتفع تؤدى إلى زيادة فى نوبات الاكتئاب دى الأفراد المستهدفين للاصابة باضطراب لمزاج. ومن المعروف عن هذا النوع من لعقاقير انها تستنزف الموصلات الكيميائية من المخ مما يودى إلى تفجير النوبة لاكتئابية. كذلك اكتسب التفسير الكيميائى

٢٠٪ من سكان شبرا الخيمة يعانون أمراض التنفس و٢٩٪ من تلاميذ حلوان لديهم متاعب صدرية



للاكتئاب أهميته الخاصة عندما أوضحت الدراسات ان بعض جوانب الاكتئاب قد تكون نتيجة للاختلال فى توازن عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم لدى المكتئبين مما يؤثر بدوره فى اثارة الأعصاب وتم التأكد من ذلك عند قياس مستوى عنصر الصوديوم داخل الخلايا العصبية ووجد انه يرتفع لدى المصابين بالاكتئاب وينخفض بعد العلاج ويحتفظ بالمستوى الطبيعى له.

وإذا تناولنا الغدد الكظرية أو فوق كلوية مثلا. فإننا نجد ان الجزء الداخلى فيها يقع تحت السيطرة العصبية ويفرز أدرينالين ونور أدرينالين وإذا تحررت افرازات هذا الجزء فإنها تؤثر على ضغط الدم مسببة ارتفاعه ومصحوبة بارتفاع منسوب السكر فى الدم.

اما الجزء الخارجى فهو يفرز هرمونات ستيرويدية ومن الحقائق الواضحة الآن ان بعض الهرمونات مثل هرمون «ادرينكورتيكوستيرويد ACTH» يؤثر على تركيز الصوديوم داخل الخلية ويحل محل البوتاسيوم علما بأن عنصر الصوديوم يقتصر وجوده فى الإنسان الطبيعى خارج الخلية اما البوتاسيوم فإنه يوجد داخل الخلية.

يعتبر عنصر الصوديوم العمود الفقرى للسوائل خارج الخلية وهو المسئول عن تحديد كمية السوائل الباقية خارج الخلية كذلك يعرف الاكتئاب على انه احدى الاستجابات المرجحة إذا قل تواجد الموصلات العصبية التى تقوم بعمل وظيفة ساعى البريد لكى تنقل الرسائل القادمة والعائدة من الاعصاب وإليها.. ومنها الدوبامين والسيروتونين وادرينالين ونور ادرينالين وغيرها وللمحافظة على التوازن المزاجى يحتاج الأمر إلى توازن فى هذه المركبات. أما إذا زاد مستوى الموصلات الكيميائية فانها تغمر الاعصاب فتنشط بطريقة مفرطة تكون نتيجتها ما نلاحظه على سلوك الفرد من الانفعالات الزائد والافراط الحركى.

يعتبر العلاج الكيميائى بالعقاقير المضادة للاكتئاب مرحلة أولى قد تسبب الانتكاس. ولكن العلاج الحقيقى هو الذى يتطلب تدريبات تساعد وتعين على مواجهة ضغوط الحياة على نحو أكثر ايجابية وتعمل العقاقير على التأثير فى نسبة تركيز الموصلات الكيميائية والتحكم فى التقلبات الانفعالية.

هناك دراسة حديثة باليابان تقارن بين العلاج الكيميائى والعلاج النفسى السلوكى للاكتئاب فقد أوضحت هذه الدراسة ان العلاج الكيميائى يتفوق على العلاج النفسى فى الشهر الأول فقط اما تأثير العلاج النفسى فإنه يبدأ فى التفوق بعد ثلاثة شهور وتظل نسبة التحسن فى تزايد مستمر عندما يتعلم المريض مواجهة المشاكل ومقاومة اليأس والاستسلام وتحسين ظروف حياته بنفسه كذلك بينت هذه الدراسة ان نسبة الانتكاس تزيد بنسبة ٥٠٪ اذا تم العلاج بالعقاقير فقط وبعبارة اخرى فإن للاكتئاب جوانبه الاجتماعية التى يجب ان تخضع للعلاج النفسى.

النادي العلمي

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسي

هــــل تعرفـــــه؟

عالم عربي وطبيب من بغداد تعلم الطب على يد أستاذيه «ابى الحسن ثابت بن زهرون الحراني وعبدالله ابى الفرج بن الطيب» تنقل وسافر بين بغداد وحلب وانطاكية ومنها الى اللاذقية ووصل الفسطاط بمصر عام «٤٤١هـ - ١٠٤٩م» واقام فيها ثلاث سنوات ثم سافر الى القسطنطينية «تركيا» وأقام فيها مدة صنف في بلاد الاتراك كتاب «دعوة الاطباء» عام «٤٥٠هـ - ١٠٥٨م» ثم عاد الى حلب وانطاكية في سوريا وتوفي في انطاكية عام «٤٥٨هـ - ١٠٦٦م» عن عمر يناهز المائة عام.. يقول عنه بن أبي أصيبعة إنه كان بينه وبين ابن رضوان الطبيب المصري من المراسلات العجيبة والكتب البديعة الغريبة ولم يكن أحد منهما يؤلف كتابا أو يبتدع رأيا الا ويرد الآخر عليه أو يسفه رأية فيه.

كان هذا العالم كثير المطالعة لعلوم الاوائل وكتبهم واخبارهم.. وكان شديد الملاحظة للمجتمع الذي عاش فيه فلم يصف فقط ما اصاب البلاد من أوبئة بل دون ماشاهده وسمعه من الناس.

يقول عنه «جورج سارتون» انه ربما كان أول من شرع في كتابة الاسلوب الذي جاء في كتابة «تقويم الصحة» وهو جدول صحي ومختصر في الطب. وكان لهذا الكتاب أثر في اسلوبه وقيمته الطبية في الغرب والشرق اذ أن «ابن جزلة» وهو طبيب بغدادي اتبع نفس الاسلوب في كتابه «تقويم الابدان في تدبير الانسان» وقد ترجم «تقويم الصحة» الى اللاتينية في القرن الثاني وطبع بها عام ١٥٣١م وترجم الى اللغة الالمانية كذلك.

ومن مؤلفاته الطبية الاخرى كتاب «دعوة الاطباء» على مذهب كليلة ودمنة وقد طبع بالعربية وترجم الى الفرنسية يبدو دعوة الاطباء مسبوكة في قالب الفكاهة فجمع بين الجد والهزل وضمنها حكما ووصايا صحية ومشاكل طبية يستفيد منها كل إنسان.

قلد اسلوب الكتاب الطبيب الدمشقي اسعد بن المطران فصنف كتابا على مذهب دعوة الاطباء وكذلك أبوالحسن بن ازدي كتب «شرح مشكلة دعوة الاطباء عام ١١١٣م على طريق السؤال والجواب وابن ازدي طبيب مشهور من أهل بغداد حسن المعالجة جيد التصنيف والمخطوطة موجودة في أيا صوفيا وقد اخذ علماء العصر الحاضر ما ورد في شرح مشكلة دعوة الاطباء كمرجع لتفسير كتاب ادب الطبيب لاسحق بن علي الرهاوي.

هذا كله يؤكد تقدير المؤرخين لعلم وأدب هذا العالم العربي ومن مؤلفاته: ١- كتاب الاديرة والرهبان وقد جاء اسمه تحت عناوين كثيرة منها «مقالة في تدبير الامراض العارضة على الأكثر بالاغذية المألوفة والادوية الموجودة ينتفع بها رهبان الاديرة ومن بعد عن المدينة» ٢- كتاب تقويم الصحة ٣- كتاب المدخل الى الطب ٤- كتاب وقعة الاطباء وعمدة الطبيب في معرفة النبات لكل لبيب. ٥- كتاب دعوة الاطباء.. ومقالة في كيفية دخول الغذاء

مصطلحات

تكنولوجيا
Techno Logy

التكنولوجيا أو التقنية هي تطبيق العلوم على الاغراض العملية لحياة الانسان.. أو بتغيير واستغلال البيئة البشرية.. كان هذا المصطلح يشير في الاصل الى دراسة او الحديث عن الفنون بنوعيها.. الفنون الجميلة. «كالرسم والنحت والموسيقى» والفنون التطبيقية «النسيج والصباغة وتشغيل المعادن والتصوير الفوتوغرافي» ومع نهاية القرن العشرين اصبحت التكنولوجيا تعني متابعة النتائج خاصة المفيدة منها في الابحاث العلمية واصبح مصطلحا شاملا وثيق الصلة ليس فقط بالمنتجات الحقيقية المادية الملموسة ولكن ايضا بالمنتجات الصناعية والعمليات والمواقف والنتائج.. وموضوع التكنولوجيا شمل كل النشاط الانساني الابتكاري اذ نجد تطبيقات التكنولوجيا على سبيل المثال لا الحصر في مجالات عديدة مثل الهندسة الصناعية وتاريخ الآلات وتحويل واستغلال الطاقة والعلوم البيولوجية والزراعية وصيد الاسماك والمنتجات البحرية وتصنيع الغذاء والغابات وتصنيع الاخشاب وصناعة الزجاج والسيراميك وصناعات النسيج والمجالات الطبية والعقاقير والكمبيوتر ونظم المعلومات والمساحة وصناعة الخرائط وتحريك الصور والتصوير والحفر الضوئي والنشر والنقل والحروب التكنولوجية وغير ذلك

من ألغاز الطبيعة

طـــائر الرفــــراف

أبونقار أو طائر الرفراف طائر صغير الجسم يضرب لونه بين الازرق والاخضر.. له ذيل قصير ومنقار طويل يبلغ نحو نصف طول جسمه وينتهي بطرف قوي حاد وهو يحضر لنفسه وكرأ على جانب النهر يبلغ امتداده نحو اربعة اقدام وينتهي بفجوة واسعة يضع فيها بيضة ويربي صغاره.

من غريب أمر هذا الطائر أنه يجعل الحفرة مائلة الى اعلى حتى اذا ازداد ماء النهر لم يصل الى الفجوة المحتوية على البيض لان ضغط الهواء فيها يمنعه عن ذلك وهذا بعكس مايحدث لو كانت الحفرة مائلة الى اسفل اذ يهبط الماء في الحفرة ويغمرها بما فيها.

ترى من اوصى لهذا الطائر الصغير بفكرة «الضغط الجوي» وتطبيقها للمحافظة على كيانه؟ تلك الفكرة التي لم يكشف سرها العلماء الا في القرن التاسع عشر الميلادي عقب ابحاث «توريشيللي وجاليليو» ويجيب العلماء على هذا السؤال بأن الغريزة هي العامل الفعال الذي يستجيب هذا المخلوق لايحائه وهو جواب ناقص لايعتبر تفسيراً مقنعا لهذه الظاهرة العجيبة.

الطريف أن هذا الطائر يصطاد الاسماك ويتغذى بها.. فهو لايعرف من الغذاء الا سكان البحر وعلى الرغم من ذلك فهو لايعرف السباحة ويخشى العوم في الماء.

وحتى إذا هبط فيه ليلتقط السمك بمنقاره نهر لايراه وبمجرد أن يلامسه تنطبق جفونه على عينيه فيتحول الى طائر اعمى وينقض على فريسته وهو في حالة العمى ولتأكيدها فإن الطبيعة قد زودته بجفن ثالث اضافي يمنع عنه أي احتمال لأية رؤية ففي عملية القنص تراه واقفا على جذع شجرة أو فوق صخرة يرقب الماء تحته في هدوء ورهبة وسكون.. فإذا ما أحس بسمكة تتحرك وثب عليها كالبرق الخاطف وما هي الا لحظة حتى يعود إلى مكانه وقد انتشلها من الماء بعد ان يقضي عليها بمنقاره ثم يضربها ضربات قوية متتالية بطرف منقارة حتى تموت وعندئذ يقذفها في حركة استعراضية في الهواء ويلتقطها ثانية بمنقاره مبتدئا برأسها ويبتلعها دفعة واحدة ثم يقذف بعظمها الى الخارج.

والرفراف يهوى الحب ويمارسه وله فيه تقاليده واساليبه الخاصة فهو يحب الاناث ويجتهد في التقرب اليهن وخصوصا بعد ان يكون قد التهم خمس أوست سمكات في فصل الصيف أو عشر سمكات في فصل الشتاء.. ويتقرب الى انثاه بسمكة فاذا التقطتها من منقاره عرف انها مالت إليه وعلى الفور يصحبها ليطلعها على المكان الذي اختاره عشا لغرامهما المقبل.. فتساعده بالفعل.. هي تبني وهو يصطاد لها الاسماك الهائمة ولايمانع في أن يغوص من اجلها ٧٠ سنتيمترا في الماء في كل مرة وما ان ينتهي العش حتى ينتقل الى مرحلة الزواج بها في الحال وامام العش وليس في داخله فهو لايدخل معها العش المخبأ في جوف شجرة أو صخرة على شاطيء النهر الا وقد ارتبط بها برباط الزوجية.

إنه فيما يبدو طائر يعرف كثيرا من القوانين ويمارس كثيرا من العادات الدقيقة.. والحقيقة ان قدرته على دقة التصويب هي وسيلة حياته.

ن وهضمه وخروج فضلاته وسقى الادوية المسهلة وطرق تركيبها.
في علة نقل الاطباء المهرة تدبير أكثر الامراض التى كانت تعالج قديما
الحارة الى التدبير المبرد ومخالفتهم فى ذلك لسطور القدماء فى الاقرابا
«كتبها فى انطاكية عام ٤٥٥هـ» ومقالة «كناش الاديرة» له تنقسم الى اربعة
الاول فى تدبير الامراض بالاغذية المألوفة والادوية الموجودة والثانى لمعرفة
الاديرة والثالث لمنفعة من بعد عن المدينة والرابع ما ينبغى ان يعرفه الطبيب
صد ان تكون مقالته مرجعا طبيا لفئة خاصة من الناس من جملتهم الرهبان.
بهذه المقالة التى تقع فى «٤٢ بابا» فئة اخرى من الناس هى الاطباء انفسهم..
أن كثيراً من افاضل الاطباء قدماء ومعاصرين بذلوا جهودهم فى تأليف كتب
الكبيرة الحجم «الموسوعية» ولكن جماعة من الناس كانوا يميلون الى ما كان
ه الكتب موجزاً ومختصراً ويتثقلون بما اتسع شرحه وعظم حجمه.. ولذلك
هذا الكتاب المختصر.. وانما قصد الاختصار ليسهل قراءتها.
كانت لهذه المقالة قيمة طبية كبيرة حتى أن كثيرا من الاطباء نسخوها
تعمال. وقد حققت هذه المقالة أخيرا على سبع مخطوطات فى الفاتيكان
معة جوتنجن.. وبنسرا فى ماريلاند ومخطوطه لندن ومخطوطة جوته المانيا
طوطة باريس ومخطوطة اسطنبول تركيا.

أعجوبة مقياس الأحذية

بعض مصانع الاحذية تستعمل البوصة فى قياس طول الاحذية فيكون القياس مثلا ٨ أو ٩ أى ٩ بوصة وهناك مصانع تستعمل مقاسات اخرى مثل ٣٨ ، ٣٩، ٤٠، ٤٤ وهى ليست بالبوصات ولا بالسنتيمترات فما هى الوحدة المعتمدة لهذه المقاسات؟
من الامور التي لاتصدق هى أن طول حبة الشعير استعملت كوحدة لقياس الاحذية حيث ابتكر ذلك الملك ادوارد الثانى فى انجلترا فى سنة ١٣٢٤ م والذى وجد أن طول كل ٣ حبات شعير حوالى بوصة وعندما نقول ان مقاس الحذاء هو ٣٩ اى طوله يساوى ١٣ حبة شعير وجعل هذا الاساس.. فاذا كانت القدم اطول من هذا القياس الذى اعتبر اساسيا بثلث بوصة فان مقاسه يكون ١٣ × ٣ + ١=٤٠ واذا كان القدم اطول بثلثى بوصة كان ١٣ × ٣ + ٢=٤١ وهكذا اما اذا كان اصغر أو اقصر من القياس الاساسى بثلث بوصة فإن قياس الحذاء يساوى ١٢ × ٣-١=٣٨.

صنع بيديك

تجربة البقعة العمياء فى العين

، نرى الأشياء؟ وما هى البقعة
ياء فى العين؟ ان عينيك عبارة عن
صوير تليفزيونية رائعة تعطيك
ا صوراً متغيرة للعالم الذى يحيط
بداخل العين عدسة تقوم بجمع
ة الضوء فوق السطح الحساس فى
العين والذى يعرف بالشبكية.. ومن
بكية تمتد اعصاب خاصة الى المخ
له تقارير كاملة عن كل ماتراه.. ان
عينيك نقطة واحدة مظلمة عمياء..
النقطة فى مكان اتصال حزمة
صاب بالشبكية فاذا حدث ان سقط
ضوء فوق هذا المكان فإنك لن تراه.
تعثر على النقطة المعتمة.. استنسخ
ورة المبينة فى الشكل على قطعة من
ق السميك الابيض محافظا على
المسافة المبينة فى الشكل بين
رة السوداء وعلامة (+) ومقدارها
الى ٥ سنتيمترات.. ويمكنك ايضا
تعمال الصورة نفسها المبينة فى
كل المذكور.
بك بقطعة الورق التى استنسخت
ها الشكل بيدك اليمنى وعلى بعد
و ٢٠ سم من وجهك بحيث تكون
مة (+) من جهة اليسار ثم اغلق
ك اليسرى بتغطيتها براحة يدك
سرى وانظر بعينك اليمنى الى علامة
حين تستمر فى تركيز نظرك على
مة (+) حاول ان تكتشف ايضا
ر الدائرة السوداء أو جزء منها؟
ك الورقة الى الامام أو الخلف الى
تختفى الدائرة تماما.. لماذا اختفت
ئرة؟ ألا يدل ذلك على وجود بقعة
اء فى عينك اليمنى؟
. التجربة باستخدام العين اليسرى
كد من وجود بقعة عمياء فى هذه
ين ايضا.. ولهذا الغرض امسك
رقة بيدك اليسرى بعد ان تعكس
اهها بحيث تصبح علامة (+) من
ة اليمين والدائرة من جهة اليسار
فى الشكل.
ق عينك اليمنى براحة يدك اليمنى
ظر الى علامة (+) بعينك اليسرى
ا محركا الورقة الى امام وخلف..
فى الحالة السابقة من هذه التجربة
ان تجد الدائرة قد اختفت عن نظرك

هل تأكد لك الآن بأن فى عينك اليسرى بقعة عمياء ايضا؟

حقائق عن البقعة العمياء فى العين

عرف أننا نرى الاشياء بواسطة عيوننا.. وبمجرد النظر الى عينيك فى المرآة تستطيع تمييز اجزائها الخارجية بسهولة.. الجزء الامامى الملون من العين يسمى القزحية ويمكن ان تكون القزحية زرقاء أو خضراء أو سوداء أو غير ذلك من الالوان وفى وسط القزحية توجد فتحة صغيرة يدخل منها الضوء الى داخل العين هذه الفتحة تسمى البؤبؤ ويغطى القزحية من الامام طبقة صلبة شفافة ومحدبة تسمى القرنية.. ويوجد سائل مائى شفاف يملأ الفجوة بين القزحية والقرنية.
تضاف الى ذلك الاجفان والاهداب وجزء من الطبقة الصلبة البيضاء للعين «بياض العين» اما الاجزاء الاخرى للعين فيتعذر عليك رؤيتها من الخارج ومن المعروف ان العين على شكل كرة.. فخلف البؤبؤ مباشرة توجد عدسة العين وهذه العدسة تساعد على تكوين صور واضحة للاشياء التى ننظر اليها وتقع هذه الصور على السطح الداخلى الخلفى لكرة العين الذى يسمى «الشبكية» وتحتوى شبكية العين على خلايا حساسة للضوء وهذه الخلايا تنقل الاحاسيس البصرية الى العصب البصرى الذى ينقلها بدورة الى الدماغ حيث يتم تفسير هذه الاحاسيس الى صورة.
وكما تلاحظ فى الشكل فإن الصورة المتكونة على شبكية العين مقلوبة ولكن المخ يدركها كصورة معتدلة وبحجمها الطبيعي. يتضح من ذلك ان رؤيتنا للاشياء تتم بواسطة الضوء الذى يدخل الى العين.. إن الخلايا الحساسة للضوء في العين تغطى الشبكية بأكملها عدا البقعة التي يرتبط عندها العصب البصرى بالشبكية فهذه البقعة خالية من الخلايا الحساسة للضوء واذا سقطت صورة المرئيات على هذه البقعة فلايمكن رؤيتها ولذلك تسمى «البقعة العمياء» وفى التجربة السابقة كانت صورة الدائرة السوداء تختفي عن نظرنا عندها تسقط على البقعة العمياء فى عيوننا.. وفى العادة لانحس بوجود هذه البقعة العمياء فى عيوننا لاننا اعتدنا عليها ولكونها صغيرة جدا ولاتخفى الا جزءا صغيرا من صور المرئيات المتكونة فى العين.

من ملفات المشاهير

روالد أمسيندسون «١٨٧٢- ١٩٢٨م» مستكشف المنطقة القطبية نرويجى الاصل تخلى عن دراسة الطب وكرس حياته للاستكشافات القطبية.. ففى عام ١٩٠٦م اصبح أول انسان يبحر بنجاح عبر الممر الشمالى.. بين المحيطين الاطلنطي والهادىء استغرقت الرحلة ثلاث سنوات «١٩٠٣ – ١٩٠٦م» وقد عرقلت كتل الجليد مسير الباخرة..

«ثورها يردال»

ولد في عام ١٩١٤م مستكشف وعالم آثار نرويجي الجنسية.. حصل على تقدير عالمي عن رحلاته التى حاول ان يبرهن بها على ان الاقوام القديمة «الحضارات» قد تكون قد ابحرت من قارة الى اخرى.. فى عام ١٩٤٧م قاد بعثة استكشافية عبر المحيط الهادىء فى قارب مصنوع من الخشب.. وفى عام ١٩٧٠م قام برحلته الاسطورية عبر الاطلسى بقارب مصنوع من نبات البردى.

أحجام البروق

تتنوع احجام البروق بنسب متفاوتة فإذا كانت الغيوم منخفضة فى الجبال يمكن ان يصل طول البرق الى ٩٠ مترا اما اذا كانت الغيوم «السحب» مرتفعة فى السهول فقد يصل طوله الى ٦ كم وقدر طول بعض البروق النادرة الحدوث ب ٣٢ كيلو متراً ويقول الاختصاصيون ان دائرة الخيط البرقى لاتتجاوز ١,٥ سم.. لكنه يحاط بحالة شعاعية يبلغ قطرها من ٣ إلى نحو ٦ امتار.

الموسوعة الطبية

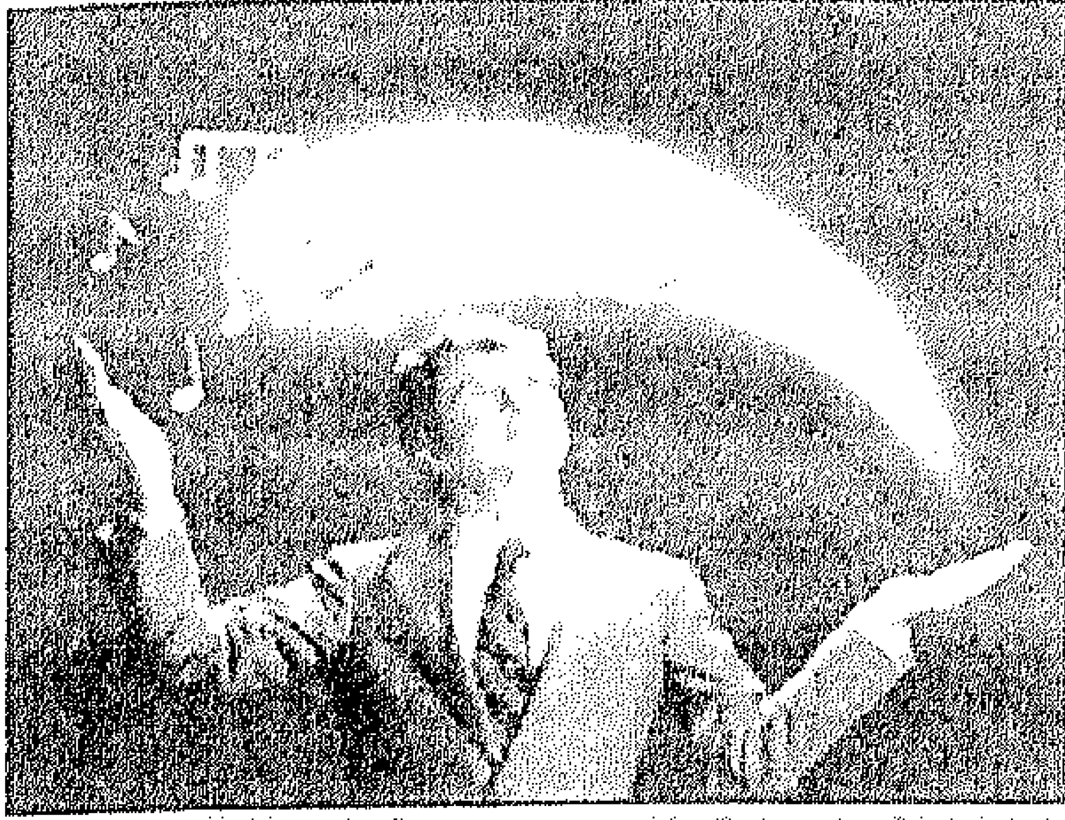
علاج الأمراض بالموسيقى

من المعروف علميا أن الصوت يتكون من اشعة ذات اطوال موجية وقد استخدم في كل العصور وبخاصة الصوت المنسجم كعامل مساعد في الشفاء من الامراض النفسية والعصبية والعقلية المستعصية عن طريق قيام بعض الاشخاص المدربين بالعزف على بعض الآلات الوترية الموسيقية مع دق الطبول والدفوف في ايقاعات خاصة وبنغمات مناسبة بجوار سرير المريض.

تستخدم بعض انواع الموسيقي والتراتيل كوسيلة إلهامية فعالة للذين يعانون من بعض الاجهاد والاكتئاب النفسي في الاستغراق في شبه غيبوبة يفيقون بعدها وقد اصبحت اعصابهم هادئة واجسامهم مملوءة بالقوة والنشاط ولقد أجريت تجارب عديدة في مختلف البلدان ومنها الهند على استخدام نغمات موسيقية معينة تعزف بجوار بعض النباتات فوجدوا انها قد نمت بطريقة أكبر واسرع من غيرها.

كذلك اجريت بعض التجارب على الابقار أثناء حلب لبنها مما زاد من ادرار اللبن وتبين ان الموسيقى تعمل على شفاء الامراض عن طريق عزف النغمات المناسبة والتي تهيىء الراحة العقلية والبهجة الداخلية للمريض فيتم شفاؤه.

ثبت أيضا ان الموسيقي لها آثار بالغة في تبديل حزن الانسان الى فرح مع رفع روحه المعنوية الى اقصى درجة ولهذا فإنها في كثير من الحالات قادرة على المساعدة في الشفاء من بعض الامراض العقلية والتشنجات وشلل الساقين والاذرع واحيانا تصحح النطق وتشفي تشوهات العظام ولاسيما العمود الفقرى. الطريف والمثير انه في تقرير عن دراسة لمجموعة من علماء النفس بجامعة كاليفورنيا الامريكية بين الطلاب ثبت ان الاستماع الى موسيقى «وولفجانج موتزارت ١٧٥٦ – ١٧٩١م» لفترة من ١٠ –١٥ دقيقة زاد من ٨ – ٩ درجات بمقياس الذكاء [IQ].



بينما الجلوس في هدوء واسترخاء أو الاستماع الى الموسيقى الخفيفة لم ينتج عنهما أى تأثير في الذكاء.. وللعلم كان البرت أينشتين عبقرى النسبية محبا لموسيقى موتسارت «موتزارت» ويكاد يسمعها أو يعزفها لنفسه كل يوم.

النادى العلمى

عالم النبات

فول الصويا

غذاء مفيد فيه من البروتين ٤ أضعاف ما في القمح ويحتوى من الكالسيوم على ضعف ما في حليب البقر وفيه معادن وفيتامينات تساوى عشرة اضعاف ما في الحبوب الغذائية والبقول.. في كل نصف كيلو جرام تقريبا فيه من البروتين مايعادل ٣١ بيضة.. يعتبر فول الصويا غذاء كاملاً وسهل الهضم يستخرج منه زيت ذا قيمة غذائية كبيرة وهو يخفض نسبة الكوليسترول ويستعمل زيته في صناعة الصابون والشموع والاصباغ ومبيدات الحشرات.

ويعتبر فول الصويا أو الغذاء السحرى أقدم المحصولات التى زرعها الإنسان في بلاد الصين وذلك في عام ٢٨٠٠ قبل الميلاد كان ولايزال من أهم الاغذية في شرق آسيا.. لم تستعمله أوروبا الصناعية المتحضرة بشكل واسع الا بعد سنة ١٩٣٢م صنع منه هتلر المتفجرات في الحرب العالمية الثانية «٣٩ –١٩٤٥م».. والصويا بلاشك يعتبر أكمل المواد الغذائية في مملكة النبات.

الموطن الأصلى للتفاح

هناك اكثر من ٣٠٠٠ نوع من التفاح وهى فاكهة مغذية ومفيدة ويقول المثل الانجليزى الشهير:

Anappled day Keeps the Doctor) Away)

«أى تفاحة يومياً تبعد عنك الطبيب وتعتبر كندا والولايات المتحدة الامريكية اكبر الدول انتاجا للتفاح والموطن الاصلي للتفاح هو شرقي اوروبا وغربي آسيا ويقال ان موطنه الاصلى على وجه الدقة منطقة «طرابزون» في تركيا وانتقلت الى القارة الامريكية الشمالية سنة ١٧٥٠م.

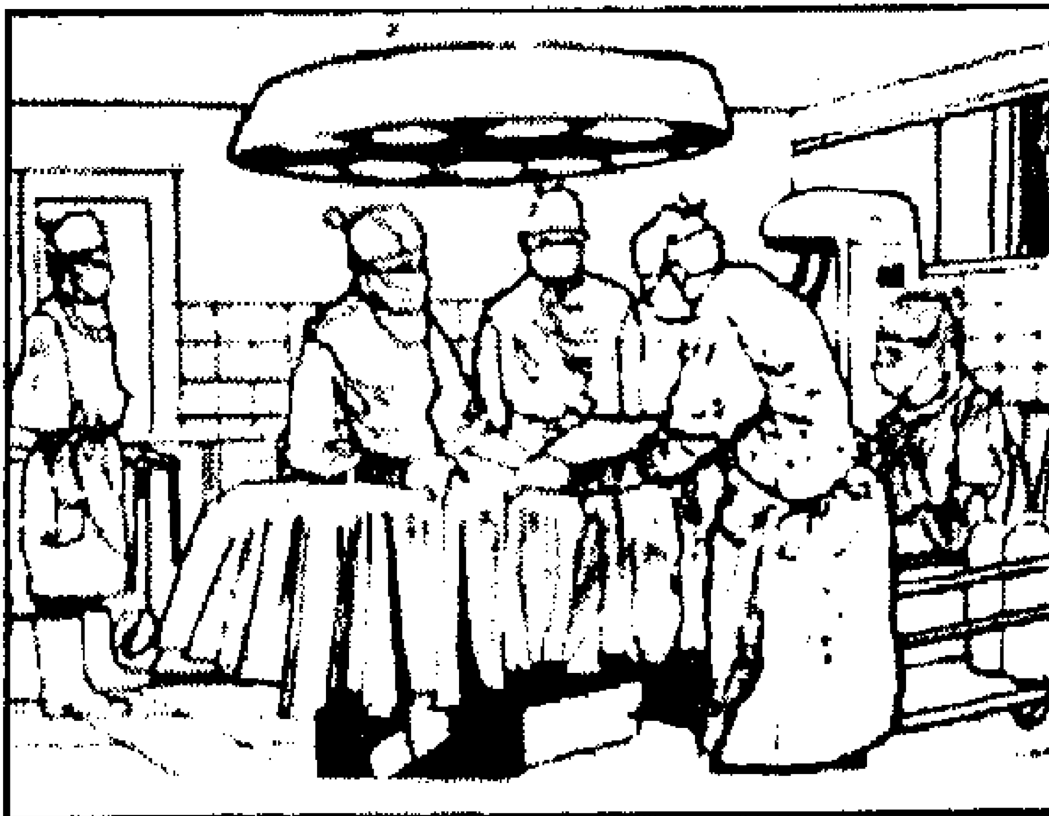
بودرة التلك

بودرة التلك TaLK نستعملها كثيراً لتطرية البشرة للكبار والاطفال وتصنع البودرة من بعض الصخور واول من استعملها للتجميل هم الفراعنة.. وكانوا يطحنون هذه الصخور ثم يخلطون البودرة بعسل النحل ودهن النعام.. وانواع من العطور.

اختراعات ومخترعون

«وليم مورتون وقصة

الشعور بالألم نعمة لا نقمة.. فهو بمثابة جهاز إنذار مبكر بالخطر المحدق بالجسم.. فلولا الألم لما هاب الإنسان لسعة النار ولا البرد القارص.. لكن هذا الشعور الواقي للجسم من الخطر قد ينقلب الى منغص شديد يحول الحياة الي جحيم.. فقد يفرض الأمر أحياناً إجراء العمليات الجراحية الضرورية نتيجة المرض أو الحوادث ومن ثم محاولة التخلص من الألم.. لذا كان الناس يلجأون في القديم الى تعاطى مستحضرات بعض الأعشاب والنباتات المعروفة بتأثيرها المخمد للجهاز العصبى مثل نبات الخشخاش والحشيش والشيكران والمسك والكافور وغيرها وكانت هذه المستحضرات توضع على قطعة الاسفنج «الاسفنجة المنومة» وكانت تعطى أيضا عن طريق الفم أحياناً أخرى.. واستعملت كذلك المرآة اللامعة التي كانت توضع أمام عينى المريض أثناء الجراحة في جو مفعم بالبخور والتراتيل كان لها الأثر الكبير في السيطرة علي الحالة النفسية للمريض ونزع الخوف من قلبه ونقله الي حالة مابين النوم واليقظة.



كان مفهوماً لدى الناس منذ القدم ان الجراحة مؤلمة.. وان تخفيف هذا الألم هو الهدف المنشود وكانت الجراحة لا تجرى عادة إلا إذا كانت مسالة حياة أو موت كبتر الساق المتعفنة بالغرغرينا وكانت للسرعة أهمية قصوى للجراح وكثيراً ما كانت تؤجل الجراحة إن أمكن.. وفي حالة الأطفال كانت الجراحة في غاية التعقيد لكثرة حركتهم وصعوبة السيطرة عليها ولزيادة اطمئنان المريض وزرع الثقة في نفسه كان يعطى الحق في اختيار من يصاحبه أثناء الجراحة ممن ترتاح له نفسه.

عرف الأفيون منذ عصور الفراعنة بأنه الدواء السحرى ضد الألم.. لكن لم يعرف أن مادة المورفين اهم عنصر فيه إلا حديثا.. وقد لجأ بعض رجال الطب قديماً إلى إعطاء المريض خمراً وتوثيقه بالأصفاد أثناء الجراحة.. كما كانوا يلجأون أحياناً الي طرقه علي راسه لإحداث إغماء فورى تتم خلاله الجراحة.. وكانت تكمن خبرة الطبيب أو الساحر في نظر بعض القبائل في قدرته علي تحديد الضربة المناسبة للرأس لإحداث المدة المطلوبة من الإغماء.. وطبيعي ان تكون الكارثة حيث نجد نسبة الوفيات كبيرة جداً نتيجة لهذه العمليات الجراحية البسيطة في معظم الاحيان بفعل الصدمة العصبية الشديدة أو النزيف الداخلي أو الجرعة الزائدة للمخدرات..

لكن قفزة نوعية هائلة حدثت في علم التخدير في أكتوبر سنة ١٨٤٦م في بوسطن في الولايات المتحدة الأمريكية حيث أجريت أول عملية جراحية ناجحة تحت التخدير العام في أحد المستشفيات بحضور نخبة من الاطباء ولم يشعر المريض إطلاقاً بأى ألم وقد قام بالتخدير طبيب الأسنان والعالم الأمريكي الشهير (وليم مورتون) الذي ولد عام ١٨١٩ وتوفى في عام ١٨٦٨م حيث استعمل بخار الايثر بواسطة جهاز تبخير بسيط صممه بنفسه والذى حدا بهذا الطبيب الي ان يتجه الي ايجاد طريقة آمنة للتخلص من ألم الجراحة هى خبرته الأليمة عندما كان طفلا صغيراً في مشاهدته لعملية جراحية طارئة لوالدته ولم يستطع ان ينسى إطلاقاً تلك الصرخة المدوية التى اطلقتها امه وهي مكبلة بالأصفاد تركتها جثة هامدة.. فجعل من حياته عقب هذه المأساة المفجعة هدفاً هو تخليص الآخرين من جحيم هذا الألم المروع الذى شاهده في عينى والدته الحبيبة..

لكن غيرة الحاسدين من زملائه جعلت حظ هذا الطبيب عاثراً إذ مات فقيراً معدما يملؤه اليأس ولم يذكر له هذا الفضل إلا بعد وفاته.. وقد حاول عالم الفسيولوجيا «كلود برنارد» في القرن التاسع عشر ان يضع اسسا علمية لفن التخدير وأجرى بعض الابحاث علي السم الذى يستخدمه الهنود الحمر علي السهام ليحدثوا شللاً في اعدائهم لكن هذا العقار (الكورارى) لم يستعمل في

...على الطريقة الأمريكية

...أمور الطريقة والغريبة ان الولايات
...حدة الأمريكية قد آشترت بعض
...يات والجزر من حكامها أو
...حابها منها فلوريدا واريزونا
...مكسيكو وكاليفورنيا ونيفادا
...لورادو ولويزيانا وألاسكا واشترت
...ا بعض الجزر منها جزيرة مانهاتن
... من إهم أجزاء مدينة نيويورك حيث
... المبلغ للهنود الحمر على شكل
...شة وعقود زجاجية سنة ١٦٢٦م
...ترت من فرنسا بـ ١٥ مليون دولار
...ترت الاسكا من حكومة القيصر
...ي في ٣٠ مارس ١٨٦٧م بمبلغ
...٧٢٠٠ دولار أمريكي.

الألماس في ٢٠ قرناً

تكون الألماس منذ ملايين السنين في حمم البراكين.. ثم امتزعنها بالتآكل والامطار وهو يوجد في ثلاثة أنواع من المناجم التربة البركانية الزرقاء والتربة الصفراء والتربة النهرية.. ويتواجد بنسبة قيراط واحد من كل ٢٥٠ طنا من المعادن.

منتجو الألماس هم: روسيا «الاتحاد السوفيتي» وجمهورية جنوب أفريقيا وزائير وبتسوانا وغانا وانجولا وتنزانيا وناميبيا وسيراليون وجمهورية افريقيا الوسطي وليبيريا والبرازيل وفنزويلا.. وقد بلغ وزن الكميات المنتجة في العالم خلال ٢٠ قرنا حوالي ٢٣٠ طنا.. وقد اكتشف في عام ١٩٠٥ بجنوب افريقيا اكبر حجر ألماس بلغ وزنه ٣١٠٦ قراريط.

... التخدير من المطرقة إلى المورفين»





...خدير إلا بعد حوالي قرن من الزمان وذلك علي يدى ...كتور «مـجريفيت» والدكتور «ج.أ.جونسون» في ...تريال في كندا سنة ١٩٤٢م.. وقد قاد ذلك الي طريقة ...خدير الطبية الحديثة المعروفة «بالتخدير المتوازن» ...ي الابعاد الثلاثة: التنويم.. إرخاء العضلات لتسهيل ...جراحة.. إخماد ردود الفعل اللاإرادية.. وفي أيامنا ...ه في القرن الحادى والعشرين لم ينحصر دور طبيب ...تخدير في فن التخلص من الألم داخل غرف العمليات ...خارجها.. وإنما يتعداه الي معالجة المضاعفات ...رضية لأجهزة الجسم المختلفة كالمضاعفات القلبية ...رئوية والدماغية.. وذلك أثناء إشرافه علي غرف ...عناية المركزة.

...لك له دوره في اقامة عيادة الألم لعلاج الالام المزمنة ...ناجمة عن الامراض المستعصية كالسرطان.. كما ان ...دوره المهم في مراكز البحث العلمي في الطب وفي ...تعليم الطبي التخصصي في كليات الطب وذلك كله ...رغم المصاعب التي تواجهه من إغفال عامة الناس ...ره وضعف اقبال الأطباء الجدد علي هذا الميدان ...حيوى من ميادين الطب..

...حق ان علم التخدير قفز قفزات واسعة منذ القرن العشرين وقفزت معه مهنة الطب عامة والجراحة خاصة إذا كان لتطوره فضل كبير علي تطور جراحات القلب المفتوح وعمليات الدماغ المستعصية وعمليات الأطفال وفصل التوائم وغيرها من العمليات التي كان يتعذر إجراؤها.

حقائق عن التخدير

في عام ١٧٩٩م اكتشف السير همفري ديفي ان أكسيد النيتروز أو الغاز المضحك يساعد في إزالة الألم عند استنشاقه ويفقد الناس وعيهم مؤقتاً واكتشف مايكل فارادي بعد أربعين عاماً أن للأثير نفس التأثير وفي عام ١٨٤٤م أظهر اثنان من الأطباء ان الاسنان يمكن خلعها دون ألم باستعمال «الغاز المضحك» وفي عام ١٨٤٦ أجرى الطبيب الأمريكي «جون وارن» عملية ناجحة في حلق أحد المرضى بعد أن خدره بالأثير واكتشف في السنة التالية علي يد الطبيب والعالم الايرلندي «جيمس سيبسون» إن الكلوروفورم» يخفف الام الأمهات وكان كثير من الناس البارزين لا يزالون يشمئزون من استعمال المخدرات ولم يزل ذلك الاشمئزاز والجدل نهائيا إلا حين وافقت الملكة فيكتوريا علي إستعمال الكلوروفورم عندما وضعت ولدها السابع.

اكتشافات واختراعات

السنة : « الاختراع والمخترع »

١٩٧١م : الميكروبروسيسور ملقم الكمبيوتر (روبرت نويا وجوردون مور).
١٩٦٠: الليزر والميزر (د.شارل هـ.تاونز).
١٩٤٨: الترانزيستور (ج براتين وشوكلى ووالتربراتي).
١٩٢٣: الرادار (رودولف كيهنود).
١٩٤٢: المفاعل النووى (إنريكو فيرمى).
١٩٦٧: أول عملية زرع قلب (كريستيان برنار).
١٩٤٢: الآلة الحاسبة الإلكترونية (موشى إيكيرت).
١٩٣٩: الطائرة النفاثة (أرنست هينكل).
١٩٣٩: أول طائرة هليكوبتر (ايجور إيفان سيكورسكى).
١٩٣١: آلة الحلاقة الكهربائية (جاكوب شليك).
١٩٣٧: النايلون (والاس هـ. كاوذيرس).
١٩٣٨: قلم الحبر الجاف (لازلووجورج بيرو).
١٩٢٧: التليفزيون الالكترونيكى والملون (جون لوجى بيرد وفرانزوورت).
١٩٢٢: الفيلم الملون (هـ. كالميس ود.ف. كومستوك وج.ب. وستكوت).
١٨٨٢: أول ناطحة سحاب في نيويورك (وليم لوبارون جرسى).
١٨٨٩: فيلم الأبيض والاسود.
١٨٨٤: قلم الحبر السائل (لويس واترمان).
١٨٧٧: الميكروفون (أميل بركينز وروبرت لوبجت ودافيد أهيجس).
١٨٨٢: المكواة الكهربائية (هـ.و. سيلى).
١٩٠٧: الغسالة الكهربائية (هيرلى كومبانى).
١٩١٠: لمبة النيون (جورج كلود).
١٩١٣: الستنلس ستيل الفولاذ الصامد (والترهانت).
١٩١٩: أفلام الصوت (فوجت وماسول).
١٩٠٨: ورق السيلوفان (د.ج. براندبرجر).
١٩١٢: مسبار الاعماق (السونار) (بيسنهم)
١٨٨٧: آلة التسجيل (إميل بيرلينير).
١٨٨٥: الدراجة النارية (جوكفريد داملر)
١٨٨٨: العجل المنفوخ بالهواء (جون بنلوب)
١٨٦٧: الآلة الكاتبة (كريستوفر شولز)
١٨٣٥: الصورة علي الورق الفوتوغرافى (و.هـ. فوكس تالبوت)
١٧٩٧: الباراشوت (جاك جارنيرين)
١٨٢٦: التصوير الفوتوغرافى علي شرائح معدنية (ج. نيبس، و١٨٣٩ (لويس داجير)
١٣١٧: النظارات (سالفينا داجلى اماتيه)
١٦٥٦: الساعة ذات الرقاص (كريستين هيوجنز)
١٥١٠: الساعة ذات الزنبرك (بيتر هنلين)
١٧٨٣: منطاد الهواء الساخن (الأخوة مونجولفية)
١٨٣٩: الدراجة (كيركبا تريك ماكميلان)
١٨٥٠: الغواصة (بوير)
١٩٠٣: الطائرة ذات المحرك (الأخوة اورفيل وويلبررايت)
١٩١٧: اول طائرة دوارة (جيروسكوبية) مقدمة للهيلوكبتر (لويس بريجيه)
١٩٠٠: منطاد موجه بمحرك (كونت فرديناند فون زبلن)
١٨٨٥: السيارة (كارل بنز)
١٨٩٧: محرك الديزل (رودلف ديزل)
١٨٢٩: القاطرة البخارية (جورج ستيفنسن)
١٨٠٤: القاطرة ذات الخيول (ريتشارد تريفيتك)
١٨٠٩: الطائرة الشراعية المنزلقة (جورج كاليه)
١٨٥٤: المصباح المتوهج (هنريك جوبيك)
١٨٧٨: مصباح الغاز الكهربائى (توماس إديسون)
١٨٩٥: أشعة إكس «فلهلم كونراد رونتجن»
١٨٩٦: الأشعة الراديواكتيف «أنطوان هنرى بيكريل»
١٩٠٧: الباكليت «مادة بلاستيكية يصنع منها التليفونات والاقلام «لويس بيكلاند»
١٩٣٥: عداد الوقوف «شارلتون ماجى»
١٩٢٨: البنسلين «الكسندر فليمنج»
١٨٧٩: مسجلة النقد: جيمس «ريتى»
١٨٢٤: اسمنت بورتلاند «جوزيف أسبدين»
١٨٢٧: الكبريت المشتعل بالاحتكاك «جون ووكر»
١٦٤٣: البارومتر «إيفا نجيلستا توريشيلى وف. فيفانى»
١٤٤٠: طباعة الكتاب «جوهان جوتنبرج»

أهلاً بالأشقاء

●● سالمان محمد بن سالمان ـ السعودية:
نرحب بك صديقا جديدا وأهلا برسائلك فى المجالات التى تتميز بالكتابة فيها.. خاصة مجال العلوم الرياضية التى تتخصص فيها.

●● عبدالله صدوق ـ الحى المحمدى ـ الدار البيضاء ـ المغرب:
نحييك على جهدك المستمر فى المراسلة والاشتراك فى مسابقة أجمل تعليق.. وفى انتظار مساهمات جديدة منك عما تعرفه فى العلوم التى تحب دراستها.

●● ياسر بن سعيد ـ تونس:
العرب ليسوا متخلفين علميا بهذه الصورة التى بعثت بها فى رسالتك.. والدليل هذه الاسماء العربية اللامعة بين كواكب الغرب كما يقولون.فهذا د.أحمد زويل الفائز بجائزة نوبل فى الكيمياء ومن قبله نجيب محفوظ فى الآداب وغيرهما الكثير من العلماء الكبار مثل فاروق الباز وغيره المهم اننا لسنا متخلفين.. لكن ينقصنا الحافز والتشجيع..
وملاحظة يجب ان تعرفها ـ بل ويعرفها الجميع ان الغرب وأمريكا قاموا ويقومون على عقول الغير سواء من العرب أو غير العرب.. وصدقنى لو هاجرت العقول المهاجرة عن أمريكا لأصبحت بلاد العم سام بلا أى أوسمة!

اقتراح

مع الامكانيات العربية المالية الكبيرة ووجود الطاقات البشرية الهائلة ايضا.. اقترح إلى اقامة مفاعل نووى عربى كبير جدا يستخدم فى كل الاغراض حربا وسلما.. لانه لايعقل أن تكون لدينا كل هذه الامكانات ونكون بلا أى قوة نووية أو هوية علمية.
ان هذا الاقتراح لو تم تنفيذه لاصبحنا أصحاب كلمة أمام العالم. لا من أصحاب الراى المؤيد للقوى الكبرى على طول الخط

سمير أحمد عفت
ابوكبير ـ شرقية

الحياة فى الفضـ

بعثت الصديقة مروة عبدالتواب محمد مكى بكلية التربية جامعة جنوب الوادى قسم الطبيعة والكيمياء الفرقة الثالثة برسالة عن «الحياة والصحة فى الفضاء» تقول فيها: ان هناك عاملين مؤثرين فى حياة الإنسان فى الفضاء وهما: العامل البيئى وتأثير الجاذبية على الوظائف الحيوية للجسم بالاضافة إلى المخاطر المفاجئة التى يمكن ان يتعرض لها.. وتظهر جليا على انسجة الجهاز الدورى وانظمة الادراك والاتزان والحركة والتى تتأثر بنقص الجاذبية وفى الفضاء يتأثر إعادة توزيع كتلة الدم نتيجة لغياب الجاذبية فيغادر الجزء السفلى لتر أو لترلن من الدم ويتركز فى الرأس والرقبة والصدر وهذا ما يفسر تورد وجوه رواد الفضاء وتقلص اطرافهم السفلى مما يؤدى إلى نقص الماء والمعادن وزيادة خروج البول ونقص كمية البلازما فى الدم وبعد عدة أيام يتوقف نقص الماء ويصبح الوزن ثابتا، أما القلب فلا يتأثر إلا قليلا جدا حيث بينت الدراسات الحديثة على محطة الفضاء ساليون، نقصا ضعيفا فى ضغط الدم وزيادة فى نتاج القلب.

ومن الثابت ان الجهاز الدورى لرائد الفضاء يتعرض لظروف غير عادية خلال مدة الطيران وبالطبع يتغير وضع جسم رائد الفضاء من وضع رأسى أغلب الوقت على الأرض إلى وضع أفقى أغلب الوقت فى الفضاء وذلك ما يسبب بعض المتاعب الطفيفة بعد العودة، حينما يتحتم على رائد الفضاء ان يتحرك رأسيا فيشعر بالدوار والغثيان والأغماء وكلها تعرض لاضطراب فى الاوعية الدموية ولكنها قصيرة الامد ويمكن تخفيف حدتها باستعمال جهاز خفض الضغط الذى يحث على حركة الدم فى الأطراف السفلية.
ويتأثر جهاز الوعى والاتزان بنقص الجاذبية خصوصا الاذن الداخلية حيث تغطى جدارنها الداخلية طبقة من الخلايا المبطنة وهو ما يؤدى فى النهاية إلى الدوار والغثيان، ويتضح تأثير ذلك فى الطيران قصير المدى مثل رحلات المختبر الفضائى Spacelap.
ويتأثر الجهاز الحركى أو العضلات والهيكل العظمى أيضا بفعل نقص الجاذبية، ويحدث نقص فى الجسم ووزن الاشياء التى يتناولها رائد الفضاء وخمول جزئى فى الهيكل العظمى والعضلات ونتيجة تمدد الفقرات

ردود سريعة

● سعفان فتح الله سعفان ـ الخارجة ـ الوادى الجديد:
لست معك فى ان الاهتمام بالوادى الجديد ليس على ما يرام.. لأن الجهود التى تبذل فى هذه المنطقة حاليا مثار فخر فهناك بنية اساسية متكاملة ومشروعات فى مختلف المجالات بالاضافة إلى المدارس والمستشفيات.

● نهاد على السعيد ـ المحلة الكبرى:
وصلتنا اول رسالة منك لكنها غير واضحة.. ومن ثم لابد من رسالة أخرى واضحة ومفهومة.

● رضوى عبدالمنعم ـ القناطر الخيرية:
معك كل الحق فى ان مصر بها معالم سياحية لامثل لها فى العالم كله بالاضافة إلى الكم الهائل من الآثار الخالدة الفريدة ومن هذه المعالم السياحية منطقة القناطر الخيرية التى كانت من المنتجعات الهامة والتى إذا تم الاهتمام بها ستكون من أفضل المنتجعات المحلية.

● عبدالكريم عمر محمد طه ـ شارع اسماعيل الفنجرى ـ مدينة نصر:
فى انتظار مساهمات جديدة ومشاركة سريعة لمسابقة اجمل تعليق.. حيث لابد وان تصل الحلول قبل يوم ١٥ من شهر الصدور إلى مقر الجريدة.

● ياسر مصطفى صابر ـ رشيد ـ بحيرة:
نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير.. وفى انتظار رسائل جديدة.. اما عن الخبر الخاص بهرمون «سومنزوفين» الخاص بعلاج قصر القامة.. فان الجريدة تناولته وأخذته بأسلوب نهائى وكأن العلاج يتداول فى الأسواق.. لكن الواقع ان هذا الدواء لايزال فى طى التجارب وإذا نجحت فانه سينتشر فى العالم كله بسرعة مذهلة.. لان الشركات تتصارع من أجل ذلك.. حيث المكسب المادى الكبير.. وليس هذا معناه انه لايوجد امل.. ابد فالأمل موجود وسوف يأتى اليوم الذى يجد فيه قصار القامة العلاج الشافى لهم.

ـــــاء

يادة طول رائد الفضـاء عدة سنتيـمتـرات، ص معادن العظام ويحدث نقص فى الكالسيوم ـلال البول بما يعـادل ٠،٥ ٪ من مـحتـوى سيوم الكلى فى الجسد كل شهر وهو ما التغلب عليه بعمل تدريبات رياضية يوميا ها لا تمحـو الاثر كلية لحين العـودة إلى ن.

يوجد أيضا تأثيرات مختلفة على الوظائف وية مثل الهضم والتجلط والمناعة، والتركيبات ية داخل الجسم بحيث تزداد اعداد البكتيريا ومة للمضادات الحيوية عما كانت عليه قبل ران فى الفضاء.

ـذه الظروف أدت إلى ظهور ما يعرف باسم ب الفضائى ـ Space Medicine ـ ليس ط لمعالجة هذه الامـور، وإنما لفـهم وظائف ضـاء الإنسـان، وربما تزداد درجـة الفـهم تقبلا عن العلاقة بين جهاز الادراك والأجهزة برى التى تحقق التوازن فى جسم الإنسان.

لك تمثل دراسة تأثيرات نقص الكالسيوم فى ف نقص الجاذبية طريقة جديدة فى معرفة انيكيات المسام العظمية التى غالبا ما تحدث ر السن عند فقد أى مادة من عظامهم.



سبـاعى محجوب محمد ـ جامعة قازيق ـ كلية العلوم:

كرا لك على الملاحظة الطريفة على صورة مقدع المنشورة فى عدد شهر يوليو السابق.. نشكرك على توضيحك وتعليقك على ذلك.

اسلام محمود ـ علوم حلوان:

اء كتابة الرسالة بشكل واضح وسهل من اجل يع القراء. بمعنى تقليل المعادلات الصعبة بدخل ال. فى انتظار رسالة أخرى.

محمد محروس عريف ـ كلية التربية ـ مة الأزهر:

لا بمساهماتك الجيدة.. خاصة وأنت من صدقاء الدائمين.. ولك كل التحية.

سهام محمد سيد أحمد ـ المرج ـ القاهرة:

عك كل الحق فى ان المترو من المشـروعـات ضارية التى نقلت بعض المناطق فى العاصمة العشوائيات إلى مناطق نظيفة وجميلة ومنها ج وعزبة النخل واسمنت طرة وحلوان وغيرها.. ن أجل ذلك لابد من الحفاظ على هذا المشروع ضارى بدلا من الكتابة على جدران العربات كسير الشبابيك وتقطيع المقاعد.

شوقى أحمد عبدالحميد ـ الاسماعيلية:

بادرة الطيبة التى قمت بها بخصوص اقامة بطة لمحبى «العلم» نشكرك ونحييك عليها.. وهى دلت على شيء فـإنما تدل على فكر ثاقب ومتطور.

● **احلام على عبدالله ـ طنطا:**

زيارة اولياء الله الصالحين ليست من العلم فى شىء.. فهى خطوة ترجع إلى نفسية الإنسان الذى يقوم بهذه الزيارة.. فهناك اناس يستريحون نفسيا جدا بعد زيارة أحد اولياء الله بل ويستبشرون بذلك. وهناك من يكتفون بقراءة الفاتحة لكل الأولياء.. المهم ان هذه الزيارات لاتندرج تحت اى مسمى من المسميات العلمية القديمة أو الحديثة.

● **لوقا فاروق أشرف ـ مصر القديمة:**

ليس صعبا القيام بحصر الآثار المصرية المختلفة سواء الفرعونية أو الإسلامية أو القبطية.. وهناك لجنة تابعة لوزارة الثقافة تقوم بذلك..المهم اننا نحافظ على هذه الثروة باعتبارها كنوزا لاتفنى!!

● **سما محيى الدين ـ جامعة القاهرة ـ الآداب:**

المطرب أو المغنى الذى يغنى ويرقص على علم خير ألف مرة من واحد يغنى عن جهل. والفارق نلمسه جميعا بين من تعيش اغانيه لسنوات طويلة مثل أم كلثوم التى بدأت حياتها بحفظ القرآن الكريم وتعلم أصوله وكذلك عبدالوهاب الذى تخرج هو الآخر من الكتاب وعبدالحليم حافظ وغيرهم. وبين الذى يصدعون رؤوسنا بكلام يوتر أعصابنا ويتعب نفسيتنا.

أنت تسأل والعلم يجيب

مادة الاكريلاميد

● ما هى مادة الاكريلاميد التى قيل انها تظهر فى اطعمتنا نتيجة التحمير للبطاطس والمحمرات والقرمشات فى درجـات عـاليـة؟ وقـيل أن هذه المادة تتـركـز فى الخضروات والحبوب التى بها نسبة عالية من النشويات فتتحول بالحرارة لمادة الاكريلاميد المسرطنة والمدمرة لجهازنا العصبى ولها تأثيرها على المورثات والاجنة.

رشا فؤاد العادلى ـ كلية تجارة كفرالشيخ:

●● يجيب د.أحمد محمد عوف بأن هذه المادة الكيماوية العضوية غير طبيعية وتصنع فى المعامل فقط ومن الملوثات الصناعية وهى مادة بيضاء صلبة تذوب فى المياه ويصنع منها البلاستيك وغراء لحام مواسير المياه والمجارى وخزانات المياه وتدخل المادة الأم (بولى اكريلامايد) فى تنقية مياه الشرب والصرف لانها مادة غروية تخلصها من الشوائب العالقة ويذوب جزء فيها وقد تتسرب للتربة والمياه الجوفية ومعظمها تتلفه البكتريا لانها تتغذى عليها.

وهذ المياه الملوثة بالبولى اكريلاميد تنمو عليها المحاصيل فى بلدان أوروبية عديدة وليس هذا متبعا فى مصر وتتحول بالحرارة العالية إلى مادة الاكريلاميد كما ان محاصيلنا ليس بها هذه المادة من عدمه.

وتنقية مياه الشرب او الصرف لدينا تتم بالطرق التقليدية بدون البولى اكريلاميد وتبدأ بالشبة والترسيب ثم تمرير المياه فوق طبقات من الرمل والحصى ثم يمر عليها غاز الكلور لتطهيرها من البكتريا كذلك مياه المجارى تمر على مصاطب لترسيب الفضلات فوقها وتروى بها الزروعات حول مصاباتها فطريقة معالجة مياه الشرب والمجارى لدينا لا تتم بالطرق الكيماوية الحديثة لهذا فان هذه المادة قد تكون فى محاصيل السويد لان هناك لايوجد أمطار ولا انهار حيث يروى الزرع من الآبار التى قد تتسرب إليها هذه المادة او من مياه الثلوج الملوثة بدخان المصانع الكيماوية او المبيدات الحشرية فأى دراسة هناك لاتنطبق علينا.

وكل الفاكهة او الخضروات المصرية امنة ولايوجد بها مادة البولى اكريلاميد كما ابسط طريقة لتناول البطاطس المتهم الاول.. هى سلقها بالمياه المغلية لمدة ١٠ دقائق ثم تقشيرها وتقطيعها للتحمير لان هذه المادة تذوب فيها والكلى اصلا بالجسم تتخلص من نصف الكمية الموجودة عن طريق البول وطريقة سلق الخضروات وقاية ليس للتخلص من هذه المادة فقط ولكن للتخلص من المبيدات الحشرية التى تظل بها وهى ايضا تذوب فى الماء الساخن والسلق لايفسد طعمها كما ان الخضروات مسلوقة اصلا.

الماء والنار

● كيف يطفىء الماء النار.. وماذا يحدث أثناء ذلك؟

محمد على شعيب
القاهرة ـ الزواية الحمراء

●● عندما يلمس الماء جسما ملتهبا.. فانه يتحول إلى بخار ويأخذ بذلك كمية كبيرة من حرارة هذا الجسم الملتهب. ولتحويل الماء المغلى إلى بخار فاننا نحتاج إلى كمية كبيرة من الحرارة تزيد على خمسة اضعاف الحرارة اللازمة لتسخين نفس الكمية من الماء البارد إلى ١٠٠م. كما ان حجم الابخرة المتكونة اثناء ذلك يزيد على حجم الماء الناتجة عنه بمئات المرات.. وعندما تحيط الابخرة بالجسم الملتهب فانها تمنع وصول الهواء إليه.. وبدون هواء لايحدث احتراق ولزيادة قوة اطفاء الماء للنار يضاف إلى الماء احيانا قليل من البارود.. وقد يبدو هذا التصرف غريبا. لكنه معقول لان البارود يحترق بسرعة ويحرر كمية كبيرة من الغازات غير المحترقة التى تحيط بالجسم الملتهب وتعرقل احتراقه فيما بعد.

معلومة هامة الـــــدرن

هذا المرض اصبح من الامراض القابلة للشفاء بعدما توفرت له العديد من الأدوية الفعالة ـ وكذلك تبنت بعض الشركات القيام بعدة بحوث من أجل تطوير العلاج.
كما يشمل العلاج فترة ابتدائية تتراوح ما بين ٢ ـ ٣ شهور حيث يكون العلاج مكثفا .. وفي هذه الفترة يصرف المريض العلاج يومياً من مستوصف الصدر او من وحدة الرعاية الاساسية.. اما فترة العلاج التكميلي فتتراوح ما بين ٦ ـ ٨ شهور.. وفي هذه الفترة يصرف العلاج كل اسبوع من مستوصف الصدر أو وحدة الرعاية إلى ان تنتهي فترة العلاج.
ومع بداية الشعور بالتحسن واختفاء اعراض المرض بعد بضعة اسابيع من بداية العلاج.. فلا يجب على المريض التوقف عن تناول العلاج حتى يتم الشفاء نهائيا.
وفي بعض حالات الدرن يجب أن يدخل المريض المستشفى وهي الحالات التي يرى الطبيب انها تحتاج رعاية خاصة ـ لأنه اذا ترك السل من غير علاج فان نصف المصابين بالسل الرئوى سوف يموتون خلال خمس سنوات.. أما ربع المرضى فسوف يشفون ذاتيا بفضل قوة الجهاز المناعي ويظل الربع الباقي مصابين بسل مزمن ناقل للعدوى.
ويمكن للمريض التعامل مع المحيطين به سواء من أفراد العائلة او الآخرين بشكل طبيعي .. ومن ثم لا يجب ان يتجنبهم الناس طالما انه مستمر في العلاج.



عـــلاج الجـــذ

● أشعر بألم دائم في بعض ضروسي.. ذهبت لبعض أطباء الأسنان فأعطوني العلاجات المتمثلة في المسكنات والمطهرات.. لكن بلا جدوى.. فماذا أفعل مع هذه الآلام المستمرة؟!

السيد. م. ف - القاهرة

● ● يقول د.وديع عزيز.. نائب مدير مستشفى أم المصريين واخصائي طب الاسنان ـ إن مجئ المريض بألم في ضرس ما يعني ان التسوس قد وصل

ضـــــغط العيـــــن

● أشكو من ضعف تدريجي في قوة الابصار دون أي أعراض وبالكشف اتضح انني مصاب بالجلوكوما المزمنة واحتاج للعلاج بالجراحة أو الأدوية.. فماذا افعل؟ وهل أنا مصاب بضغط العين؟!

س. غ - القليوبية

● ● يوضح د.محمد الرفاعي أستاذ طب العيون بالأزهر ان ارتفاع ضغط العين يعني الاصابة بالجلوكوما أو ما يطلق عليه مرض المياه الزرقاء ويحدث نتيجة إفراز سائل العين الداخلي مما يؤدي الى الضغط على انسجة العين الداخلية الحساسة وأهمها الشبكية والعصب البصري.
قال.. ان الجلوكوما عدة انواع.. منها الخلقية التي تصيب الاطفال حديثي الولادة.. والثانوية التي تحدث كعرض جانبي ثانوي لمشكلات أخرى ـ والأولية الحادة التي تحدث في سن الشباب وترجع للتقلبات العاطفية والتوتر النفسي.
أما الجلوكوما المزمنة فهي الأكثر شيوعا ولا يوجد لها أي أسباب محددة.. كما لا يوجد لها أي أعراض واضحة سوى بعض الصداع الخفيف والزغللة ورؤية الوان حول مصادر الضوء العادي.. ويعتبر هذا النوع السبب الثاني لفقد الابصار بعد الارماد الحادة وتقرح القرنية.. بينما تعتبر السبب الثالث للعمى في العالم المتقدم.. وتحدث بنسب متساوية بين الرجال والسيدات وتظهر بعد سن الاربعين وهو ما يطلق عليه «سارق الابصار».
والتشخيص التقليدي كان يعتمد على قياس ضغط العين وفحص قاع العين وفحص المجال البصري بأجهزة تقليدية.. ولكن وسائل التشخيص الحديثة أصبحت تحدد المجال البصري الكترونياً مما أدى إلى امكانية الكشف على الاطفال وتشخيص المرض في مراحله الأولى بعد ان كان لا يمكن تشخيصه قبل مرور من ٥ إلى ١٠ سنوات من حدوثه.
بالإضافة إلى ذلك هناك طرق تشخيص أخرى حديثة تعتمد على تصوير عصب العين وأجزاء الشبكية به بواسطة الأشعة المقطعية وبالألوان المختلفة.. كما أن هناك أجهزة لقياس ضغط العين.. بلمس وبدون لمس العين نهائياً.

يرى أن البداية بالعلاج الدوائي أفضل من الجراحة بشرط أن تؤدي الأدوية إلى خفض ضغط العين تحت معدله الطبيعي مع استقرار الحالة وعدم تدهورها والذي يظهر من الفحص الدوري لقاع العين وتحديد مجال الابصار.
ينصح ـ المريض بالجلوكوما المزمنة بالانتظام في العلاج بالقطرات مدى الحياة مع المتابعة بالكشف الدوري على العينين وقياس ضغط العين ومجال الابصار بصورة دورية.. كما يرى أهمية الابتعاد عن التوتر العصبي والافراط في تناول الشاي والقهوة والانتظام في النوم.



تقـــــوية المنـ

● بين فترة وأخرى أصاب بمرض مختلف وكلما اذهب إلى الطبيب يقول إن المناعة ضعيفة وتحتاج إلى تقوية .. فما الطريقة التي تزيد من كفاءة المناعة؟!

ن. م - البحيرة


عصام عبد المنعم

يقول د.عصام عبدالمنعم اخصائي الحميات وطب الأطفال بمستشفى حميات حلوان.. ان جهاز المناعة هو خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الملوثات والميكروبات كما انه المسئول عن مكافحة وقتل الميكروبات والمواد الغريبة التي تهاجم الجسم ومن ثم فان الجهاز السليم يستطيع التغلب على اي مواد غريبة أو ميكروبات.. اما الجهاز الضعيف أو المريض فانه لا يستطيع منع الامراض التي تهاجم الجسم.. موضحا ان من اسباب ضعف المناعة الافراط في تناول السكريات والانفعالات السلبية وتناول الكحوليات والشاي والقهوة بكثرة بالاضافة إلى التدخين وكثرة تناول المضادات الحيوية وسوء التغذية.
أوضح أن جهاز المناعة يحتاج لتقويته بالعديد من المواد الغذائية مثل البروتينات والاحماض الدهنية والفيتامينات والمعادن فالبروتينات تحفز من جهاز المناعة وتدخل في تركيب الاشارات الكيميائية المرسلة بين خلايا الانواع المختلفة للمناعة.. وكذلك تدخل في تكوين الاجسام المضادة.. اما الاحماض الامينية الموجودة في زيت كبد الحوت وزيت الذرة والزيتون فهي تساعد

.. هو الحل

الضرس.. حينئذ يكون العلاج
لع او استئصال العصب وهو ما
بعلاج الجذور أو العصب او
ـة التحفظية.. وحيث ان خلع
س يؤدى لمشاكل عديدة لو لم يتم
فى الوقت المناسب.. فان تركيب
س المخلوع يحتاج الى تحضير
ن المجاورة لتكون دعاما يتصل
الضرس الصناعى على هيئة
رى.. وربما يحتاج الامر الى
ير اكثر من ضرسين لتركيب
ن واحد.. أى ان الطبيب يضطر
س أبعاد الأضراس التى ستكون
ـات للكوبرى عن طريق بردهم
ة الاسنان.. ولا شك ان ذلك أمر
ستحب.
ـافة إلى ذلك فان هناك ظروفا
تحتم القيام بعلاج الجذور مثل أن
ن المريض ممنوعـا من خلع
روس لاسباب صحية وان يكون
ـرس هو الأخير فى الترتيب ولا
تركيبه.. والحفاظ على اكبر عدد
لاسنان المتبقية(بعد خلع عدة
راس مسبقا ـ لاستخدامها
امات لتركيب الاضراس المخلوعة
بل.

الأسنان السفلية

اصعب حالات التركيب.. تلك
تصة بالأسنان السفلية الامامية
انها رفيعة جداً وبتحضيرها
د إقلالا فى الحجم ويصعب على
فنى ممل ان يسترجع الملامح
يعية للاسنان الامامية السفلية فى
تركيبها بسبب ضيق المسافة التى
ـها له الطبيب فيأتى الشكل النهائى
را عن الطبيعى.
وجود ضرس قصير جداً.. فانه


د. وديع عزيز

يمكن عمل علاج الجذور له واضافة دعامات معدنية قوية داخل الجذور.. مع الطربوش الذى يستعيد حجم وشكل ولون الضرس الطبيعى.

وعلاج العصب اصبح سهلا جداً ولا يحتاج لحقن البنج إلا مرة واحدة.. ويستلزم التردد على الطبيب من ٤ إلى ٥ مرات ويتم تركيب طربوش له لحمايته من الكسر خاصة وانه يصبح هشاً بعد العلاج.

تفريغ النخاع

وهذا العلاج يشمل ببساطة تفريغ النخاع المتواجد بداخل الجذور والتاج وترسيعه وتعقيمه ليتم وضع مواد معينة داخل القنوات المتدة بطول الجذر كما يتم وضع حشو بلاتيني داخل التاج فى أغلب الاحيان.. وفى حالة وجود تعفن فى نخاع الضرس نتيجة طول مدة اهمال المريض.. فانه يأتى بتورم بالفك والآم حادة لا تزول بالمسكنات.. وهنا يتم إزالة الاعصاب المتعفنة.. بعدها يستريح المريض ويعود لحالته الطبيعية.

..اعة

تقوية الخلايا المناعية وكرات الدم
ضاء بل وتزيد من رد فعل الاجسام
ادة.

مضاد قوى

ان الفيتامينات هامة جدا لصحة هذا
هاز خاصة فيتامين ج الذى يدعم انتاج
نترفيرون» فى الجسم والمواد المناعية
خرى وينبه انتاج كرات الدم البيضاء
اعها المختلفة واللازمة للمناعة.. كما
هذا الفيتامين مضاد قوى للاكسدة
جد فى البرتقال والليمون والجريب
روت والجوافة والمانجو والعنب
خضروات كالبقدونس والروكلي والفلفل
كرنب والكرنبيط والطماطم.
ما فان فتيامين «هـ» هام لتحفيز جهاز
اعة والمواد الدفاعية الاخرى بالاضافة

الى انه احد مضادات الاكسدة القوية.. كما انه يدخل فى تركيب أحد الانزيمات التى تعمل كمضادات للأكسدة بجانب حماية الكرات الدموية البيضاء والحمراء.. ويتوفر هذا الفتيامين فى زيت البذور وزيت عباد الشمس والذرة وبذرة القطن والمكسرات.. كما يوجد فى الخضروات الورقية الداكنة وزيت فول الصويا.

دور هام

ويعتبر فيتامين أ، ب المركب من الفيتامينات التى تلعب دوراً هاما فى زيادة انتاج المواد المضادة وكفاءة الخلايا الدفاعية.. بالاضافة الى مجموعة المعادن من الماغنسيوم والكالسيوم والمنجنيز والتى لها دور كبير ايضا فى تقوية جهاز المناعة.

وقفة!

«جاجارين».. أمير القلوب!!

احتفلت روسيا والعالم بالذكرى الحادية والأربعين لرحلة «يورى جاجارين» إلى الفضاء.. وعاش الروس احلام التفوق فى الفضاء.. مع المجد الذى صنعه «جاجارين» والذى لقبوه بامير القلوب نظراً لانه مات وهو فى ريعان الشباب.

تذكر العالم خلال الاحتفال بهذه المناسبة العظيمة تلك الدقائق الـ ١٠٨ التى استغرقها «جاجارين».. أول رجل يصعد إلى الفضاء.. وفى دورته حول الأرض وهو فى الفضاء بين النجوم.. وقد حولته هذه الرحلة التى تمت فى ١٢ ابريل عام ١٩٦١ من عامل مزرعة إلى شخصية بارزة من رجال وعلماء القرن العشرين.. كما لقنت هذه الرحلة العالم الغربى درساً إذ ادرك علماؤهم مدى تخلفهم امام العقلية السوفيتية وقد وصف رائد الفضاء السوفيتى .. «أنذاك» «بافيل بوبوفيتش» الانجاز الذى حققه «جاجارين» بانه عمل لا يقارن.

ورغم مرور ٤١ سنة على هذه الرحلة.. إلا ان نجاحها مازال محل فخر للروس.. حيث سبق العلماء الروس بها الأمريكان الذين ايقنوا انهم يلهثون للحاق بالركب الفضائى السوفيتى فى ذلك الوقت.. ومازالت هذه الرحلة تمنح الروس الأمل فى ان مستقبل الفضاء سيكون بين ايديهم رغم الظروف المالية والاقتصادية الصعبة التى يعانى منها الروس حالياً.. والتى كانت سبباً مباشراً لاسقاط محطة الفضاء الروسية «مير» من الفضاء.. رغم انه كان من الممكن تركها عدة سنوات أخرى تحقق خلالها المزيد من الانجازات العلمية فى حالة توفر الأموال اللازمة لصيانتها.

والحقيقة أن العالم كله كان حظه سيئاً عندما لقى «جاجارين» مصرعه فى حادث تحطم طائرة بشكل غامض وهو فى الرابعة والثلاثين من عمره فقط اى بعد سبع سنوات من قيامه بأول رحلة تاريخية إلى الفضاء.. ورغم وفاة هذا العالم الاسطورة إلا انه مازال الشخصية الشابة المتألقة التى فازت باعجاب الملايين فى العالم بل ولقبه الكثيرون «بأمير القلوب»..

قال أحد رواد الفضاء الروس ويدعى «ايوفيتش» ٧٠ سنة والذى يعد من جيل الرواد الأول: انه عندما قابل «جاجارين» لأول مرة أصبح واضحاً لى ان هذا الشاب أراد له القدر ان يكون من العظماء.. كما كان بخلاف كل رواد الفضاء بسيطاً يمتلىء بالحيوية ويتميز بحب الاستطلاع وعشق العلم.. وعندما طلبت الادارة الروسية ترشيح اول رائد فضاء وقع الاختيار عليه.. لكى يقود أول سفينة فى الفضاء وهى السفينة «فوستوك ـ ١».

ورغم جذوره المتواضعة.. إلا ان «جاجارين» تمتع بشعبية لم يسبق لها مثيل سواء فى روسيا أو اى دولة أخرى فى العالم.. ومن ثم ورغم الأزمة الطاحنة التى يعيشها الروس إلا انهم احتفلوا بذكراه بأسلوب جديد وحديث حيث اقاموا المعارض والحفلات العلمية وتم منح الأوسمة والهدايا لقدامى رواد الفضاء.

ومع هذه الشعبية الطاغية.. إلا ان بعض الحاقدين على «جاجارين» من الروس.. خرجوا عن صمتهم ليتحدثوا عن اسرافه فى تناول الخمور وعلاقاته النسائية المتعددة.. ورغم ذلك فان هذه الكلمات لم تؤثر فى اعجاب العالم كله بهذا الرائد المتميز الذى فتح باب الفضاء امام العالم كله.. وكان سبباً فى الثورة العلمية الفضائية الحالية والتى وصلت فى قمتها إلى الوصول إلى كوكب المريخ والتعرف على نوعية مكوناته وهل كانت توجد حياه به أم لا؟!

ان العالم المتحضر احتفل بالذكرى ٤١ لرحلة «يورى جاجارين» إلى الفضاء.. اما نحن فى العالم العربى فلا نتذكر مثل هذه المناسبات.. لا لشئ إلا لأننا لا نحتفل إلا بعالمات الرقص والفن فقط.

كما أن هذه المنافسة تجعلنا نتساءل.. لماذا لا نتفق على انشاء وكالة فضاء عربية لمواجهة الاخطار القائمة من وكالة الفضاء الإسرائيلية.. والتى وصلت إلى مرحلة المنافسة مع وكالة «ناسا» الامريكية.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

المخدرات

المخدرات مشكلة تهدد حاضرنا ومستقبلنا من خلال تدميرها لطاقات أفراد المجتمع الذين يتعاطون المواد المخدرة للحصول على سعادة أو نشوة مؤقتة والتحليق في أجواء من الخيالات.

فما المقصود بكلمة مخدر؟!

المعنى التقليدي: هي مادة إذا امتصها الجسم الحي فإنها تؤثر على وظائفه أو بعضاً منها والمعنى الفارماكولوجي (التأثير الدوائي): هي مادة علاجية طبياً يؤدى للإفراط في تناولها إلى تعليق بدني أو نفسي وإلى اختلال مظاهر النشاط العقلي والوعي والإدراك السلوكي.

تصنف المخدرات وفقاً لتأثيرها على الإنسان إلى:

(أ) المهبطات. (ب) المنشطات.

(جـ) مواد الهلوسة. (د) القنب ومشتقاته.

(أ) المهبطات هي مواد قاتلة للألم ومنومة ومهدأة أو مسكنة.

ومن أمثلة المهبطات الأفيون - قلويات الأفيون - المخدرات المصنعة

(١) **الأفيون:** وهو العصير الناتج من شق كبسولة خشاخش الأفيون.

(٢) **قلويات الأفيون.**

- المورفين كان يستعمل قاتلاً للألم
- الهيدروين وهو أحد المشتقات شبة الصناعية
- المنومات - المهدئات - المسكنات

الباربيتورات تضم مجموعة كبيرة من المهبطات - تستخدم تحت اشراف طبي دقيق.

- المسكنات

أ- مسكنات صغرى ليست منومة - تستعمل لإيقاف الهياج والقلق.

ب- مسكنات كبرى مثل العقاقير التي تعالج الاضطرابات الخطيرة والمنخفضة لضغط الدم.

(ب) المنشطات مجموعة من العقاقير تسبب الهيجان وتنشط الحيوية الفعلية أو معالجة السمنة بتقليل الشهية.

- أمثلة للمنشطات
- أوراق الكوكا وهي أوراق شجيرة الكولا التي تزرع في أمريكا اللاتينية - مضغها مع قليل من المواد القلوية المسحوقة تسبب شعوراً بالشبع فتقلل من الشعور بالجوع لمعالجة السمنة.
- الكوكايين منشط قوى جداً. مصنف ضمن المخدرات -وهو شبة قلوية تستخلص من أوراق الكوكا.
- الاوفيتامينات
- مواد صناعية منشطة

(جـ) المواد المهلوسة هي مواد منها ما هو طبيعي ومنها ما هو تقليدي التأثير.

١- ذات تأثير خطر وعنيف على النشاط والادراك العقلي والوعي.

٢- تسبب هلوسة وخيالات وفقدان الشخصية

- أمثلة: (١) مادة L.S.D 25 (تخليص)

(٢) مادة الميسكالين mescaline

(د) القنب ومشتقاته:

كلمة قنب تعني الأطراف الحاملة للأزهار والثمار في نبات القنب وتعرف المادة المستخدمة باسم الحشيش السائل.

- المركب الفعال هو مركب تيتراهيدروكانا

التأثير إذا تم تناول القنب بجرعات متقاربة كانت له تأثيرات شبيهة بمواد الهوسة مصنف ضمن المخدرات ليس له أي استخدام علاجي.

داربن عبدالتواب محمد أبو طالب
كلية الزراعة - جامعة طنطا

المــــواد فائقـــة التوصـــ

هي مواد تستطيع نقل الطاقة دون أى إهدار يذكر لدى تبريدها لدرجة بالغة الانخفاض.. مهد الانطلاق كان عام ١٩٠٨ عندما نجح العالم الهولندي «أونز» في جامعة ليدن في إسالة غاز الهليوم عند درجة أربع درجات مطلقة (٢٦٩ درجة مئوية تحت الصفر) وقد تمكن بهذا الإنجاز من دراسة العديد من المواد عند درجات الحرارة المنخفضة ففي عام ١٩١١ اكتشف هذا العالم أن المقاومة الكهربية للزئبق تنخفض فجأة إلى الصفر عندما يتم تبريده باستخدام الهليوم المسال، وقد منح جائزة نوبل عام ١٩١٣ على هذا الإنجاز وبذلك أصبح لدينا أربع خواص كهربائية للمواد: «مواد عازلة -مواد شبه موصلة- مواد موصلة - مواد فائقة التوصيل».

وتفسير هذه الظاهرة هي أن سريان الاليكترونات داخل أى موصل يلقى مقاومة نتيجة تشتت الاليكترونات (المتحركة) بالذبذبات الحرارية للذرات أيضاً باصطدامها بالشوائب الموجودة داخل هذا الموصل ولذا إذا تمكنا من الحصول على مادة غاية في النقاء تغلبنا على جزء من المشكلة فإذا بردناها تغلبنا على الجزء الآخر، لذا كان الزئبق أنسب المواد الموصلة لأنه يمكن الحصول عليه نقياً في عام ١٩٣٥ وصلت فائقات التوصيل إلى ثمانين، وعام ١٩٥٠ إلى المائة أما عام ١٩٨٦ قمة التطور حيث اكتشف سيراميك فائق التوصيل في درجة حرارة أعلى نسبياً من كل الدرجات السابقة وأضحت كل معامل العالم في تنافس لرفع درجة الحرارة التي يحدث عندها التوصيل الفائق كان آخرها توصل الباحثين في جرينوبل بفرنسا إلى مادة تسمح بتوصيل الكهرباء توصيلاً فائقاً عند درجة حرارة قدرها سبع درجات مئوية.

عندما يتم تبريد الموصل الفائق إلى درجة معينة تحدث تغيرات في العديد من خواص المادة أهمها تأثرها القوي بالمجال المغناطيسي حيث تمتاز بقوة قوية مع هذا المجال، فعند وضع مصدر مجال مغناطيسي قريباً من مادة فائقة التوصيل فإن هذه المادة تؤثر على المصدر بقوة محاولة إبعاده عنها، فعند وضع مغناطيس على شكل قضيب في إناء بردنا هذا الإناء حتى وصل إلى حالة التوصيل الكهربائي الفائق هذا الإناء يؤثر بقوة على المغناطيس تجعله يرتفع لأعلى ويبدوا كما لو كان طافياً في فراغ الإناء، وتسمى هذه الظاهرة «مسنر» نسبة إلى مكتشفها الألماني عام ١٩٣٣.

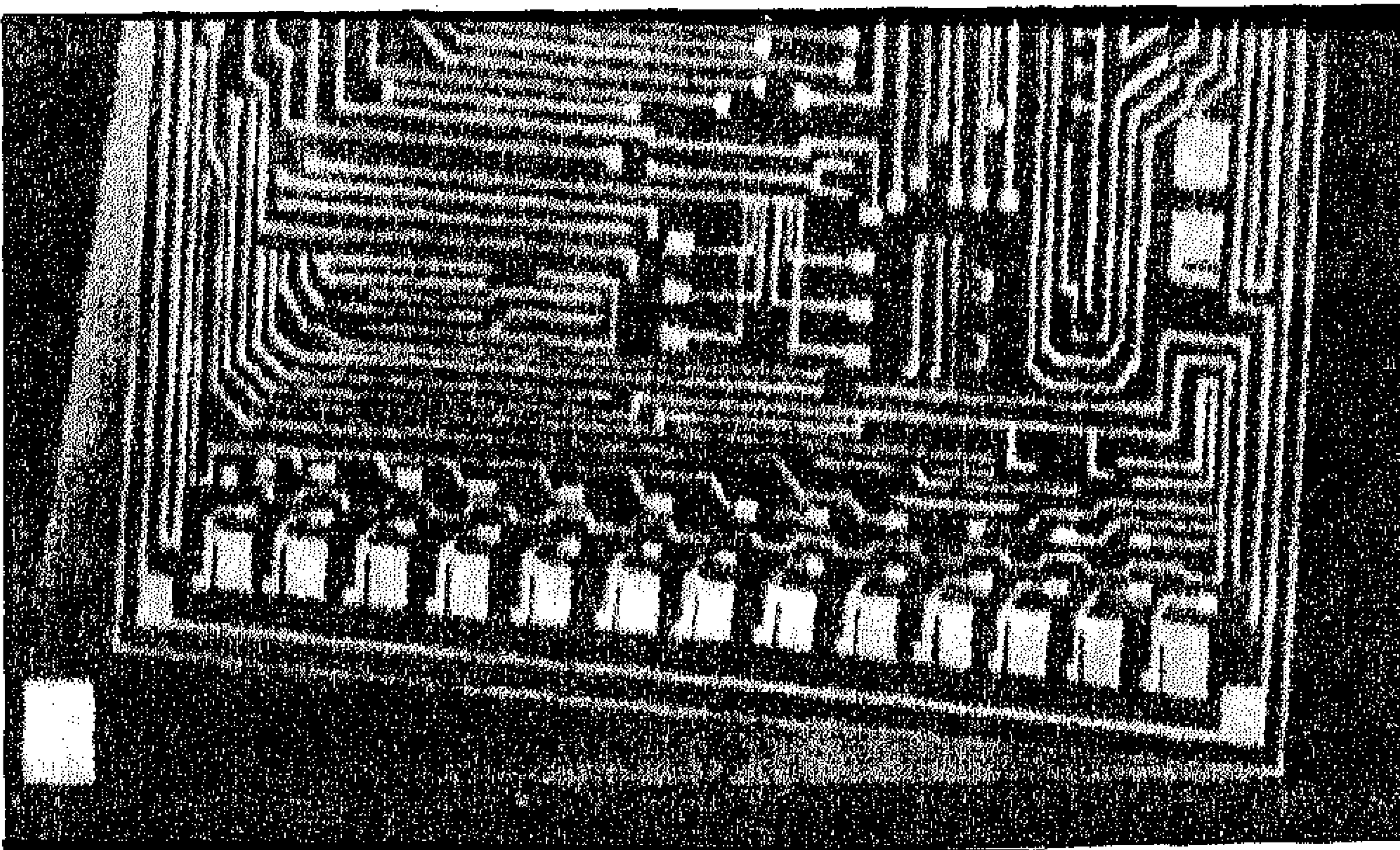
حالياً تطبيقات تكنولوجيا فائقة التوصيل تزداد باستمرار حيث تمكن العلماء من صنع ترانسستورات ودوائر اليكترونية فائقة التوصيل وبأقل استهلاك للطاقة تستخدم في الأجهزة الاليكترونية كالحواسب الآلية والمكبرات وكواشف الموجات الميكروية وتحت الحمراء ولكن انتشارها على المستوى التجاري يمثل عائقاً حيث يلزم تبريد هذه المواد باستمرار للحفاظ عليها في حالة

العقـــل الألكترونـــى

يقتنع العديد من مهندسي العقول الالكترونية، أننا نشهد اليوم تطوراً جديداً متمثلاً في الآلة الذكية (العقل الالكتروني) لاعب الشطرنج الذي يمكنه أن يهزم الجميع فيما عدا حفنة من المنافسين البشريين. ورغم أن العقل الالكتروني يحتاج إلى إنسان يصنع له برامجه، فمن الممكن تصور الوقت الذي سيتمكن فية من أن يتعلم ويتصرف دون توجية من البشر.. في ذلك الوقت يكون قد بقيت أمامه خطوة صغيرة واحدة نحو «الذكاء»...

لقد احتاجت الطبيعة إلى عدة ملايين لكى تطور المخ البشري واليوم يقوم هذا المخلوق البيولوجي بخلق سلالة له. قد يحتاج الأمر إلى بضع عشرات من السنين، ويبدأ بعدها الإنسان الحقيقي خطاه الأولى على الأرض وعندئذ سوف تتغير صورة الحياة لتقوم في هذا القرن بثورة جديدة إنها ثورة العقول الالكترونية والذكاء الاصطناعي، أنه تغير في كل المجالات الاقتصادية الزراعية والصناعية فيما يحقق عائدا وفيرا من الرفاهية للشعوب المتقدمة في هذا المجال الالكتروني.

بدأ أول عقل إلكتروني عمله عام ١٩٤٣. وكانت تستخدم في دوائره الصمامات الكبيرة، وكان يتربع على مساحة ١٦٠ متراً مربعاً. وفي الخمسينيات حلت الترانز ستورات الصغيرة محل الصمامات. وأحدث الكترونية تعتمد على الترانزستورات التي تثبت على الرقائق الصغيرة جداً (ميكرو تشيب) التي تخفض حجم العقل الالكتروني آلاف المرات.



ورغم مهارة العقول الالكترونية في العمليات الحسابية، إلا أنها حتى الآن لا تستطيع أن تفكر لنفسها.

فكرة التصميم

(٢) الاصغر ثم الأشد صغراً هذا هو شعار

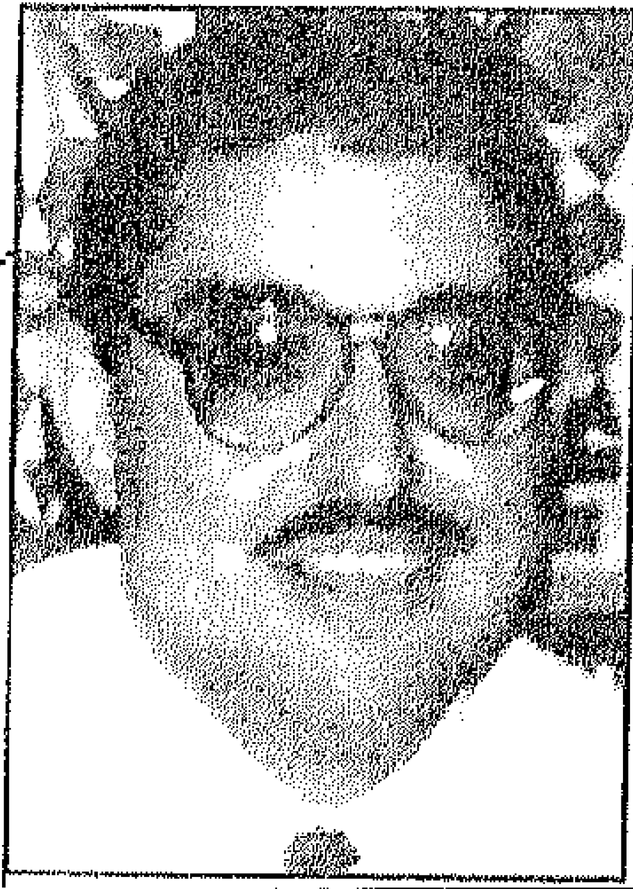
..ن الكهربى

ن فائق، ولسوف يكون قمة التطور التكنولوجى
ن عند التوصيل لفائقات تعمل فى درجة الحرارة

..ات الفائقة تستخدم على نطاق كبير فى تصنيع
..سيات القوية التى تولد مجالات مغناطيسية عالية
..ن التطبيقات الرئيسية للفائقات في التصوير
(الرنين النووى المغناطيسى) والأبحاث النووية
..ا وقد استخدم اليابانيون هذه الخاصية فى
.. قطار طائر تزيد سرعته على ٥٠٠ كيلو متر فى
.. حيث وضعوا ملفات ذات توصيل كهربى فائق
..حور ممغنط ينتهى بعجلات القطار وإذا ترددت
..ات تنافرت بقوة مع المجال المغناطيسى لمحور
..لات مما يسبب رفع هذه المحاور وبالتالى رفع
..لات عن القطبان فتتلاشى المقاومة التى كان
..ا أثناء سيره ويسير بقوة هائلة محمولاً على
..مغناطيسية.
..صمم اليابانيون أول سفينة فى العالم تعتمد على
..غناطيسية حيث يتم توليد تيار كهربى فى ماء
.. يتنافر بقوة مع مجال مغناطيسى صادر من
.. التوصيل فينساب الماء مؤدياً إلى دفع السفينة
..عة فائقة جداً.

محمد محروس درويش عريف
..ية التربية - كيمياء وطبيعة - جامعة الأزهر

حماية البيئة



.. اسامة محمد ابو النصر

الإنسان خليفة الله فى أرضه، يبنى ويعمر ويقوم على شئونها، وسخر له الوجود كى يكون عنصراً فعالا وعاملا مصلحا فلا يعبث ولا يفسد، وإنما يعنى بكل المخلوقات من حوله ويحافظ على الكون وما فيه وكان عليه تحمل مسئولية حماية هذا الكون ورعايته والاهتمام به والنظر فيه.

تعد قضية حماية البيئة من التلوث والحفاظ على المصادر الطبيعية من أبرز القضايا التي يوليها العالم اهتماما كبيرا فى هذا العصر وقد تجلى هذا الاهتمام فى إصدار العديد من المواثيق الدولية والقوانين المحلية التى تستهدف حماية البيئة من التلوث، والحد من الاستنزاف - إستنزاف المصادر الطبيعية ومواجهة انقراض الكائنات الحية خاصة بعد أن بلغت التعديات على البيئة وتلوثها درجة خطيرة تهدد بانقراض ٨٠٪ من النباتات والحيوانات التى تعيش فى المناطق المعتدلة فضلا عن الأضرار الجسمية التى تلحق بالإنسان نتيجة تلوث المياه والهواء والتربة إلى حد تصل فيه للإصابة بأمراض خطيرة.

ويحفل القرآن وأيضا السنة النبوية بالعديد من النصوص التى توضح بجلاء علاقة الإنسان بالبيئة التى يعيش فيها هذه النصوص تؤكد أن الله تعالى خلق الكون بما فيه من كائنات ومكونات سخرها الله تعالى للإنسان لكى يعمر الأرض ويعبد الله، وأنزل الله تعالى الرسل هادية ومبشرة وحاملة لمنهج الله تعالى فى الحياة وجاء الإسلام يختتم رسالات السماء إلى الأرض فتضمن المنهج والميزان الذى يحكم العلاقة بين الإنسان والبيئة تقوم فى المنظور الإسلامى على أساسين:

الأول: التسخير.. أى تسخير الله تعالى لمكونات البيئة لكى تساعد الإنسان على أداء رسالته فى تسيير الأرض.

الثانى: الوسطية.. وهذه الوسطية ترتبط بالتسخير، لكى يستفيد الإنسان من تسخير مكونات البيئة بأسلوب معتدل وبمنهج الوسطية الذى يميز الإسلام عن سائر الأديان الأخرى، وينبع هذا الاعتدال من حقيقة موقع الإنسان فى الكون، فالإنسان فى المنظور الإسلامي سيد فى الكون وليس سيد الكون كما يرى الفكر الغربي ومن ثم فإن حركة الإنسان وسلوكه تجاه مكونات البيئة تحددها جملة التعاليم والمبادئ والقيم التى جاء بها القرآن الكريم، ووردت فى السنة النبوية كما ترتبط بالمعالم الأساسية للمنهج الإسلامى فى الحياة والكون والسمة الأساسية لهذا المنهج هى الوسيلة.

ولما كانت الوسطية الجامعة تميز المنهج الإسلامي فى معالجته لمختلف دوائر العلاقات التى تسود دنيا الناس محل العلاقات فيها بين الفكر والمادة، والجبر والاختيار، والدين والدولة، فمن ثم فإن هذه الوسطية هى التي ينبغى أن تحكم علاقة الإنسان بالبيئة، وعليه فإن مفهوم البيئة في المنظور الإسلامى يعنى أكثر من مجرد سرد لمكونات البيئة أو النظام البيئي فهو يربط هذه المكونات بالنفس البشرية لأن شريعة الإسلام لم تقف بالإنسان عند حدود الماديات وشكلها وإنما تجعلها وسيلة لبلوغ الهدف الأسمى وهو تزكية النفس وتطهيرها.

يحفل القرآن الكريم بالكثير من الآيات التى تؤكد على أن الله هو وحده خالق البيئة ومنظمها، وهو الذى وضع القواميس التى تكفل حفظها، فكل ما خلقه الله فى البيئة قد خلقه الله بمقادير محددة، وصفات معينة مما يكفل لأى مكون أو عنصر من عناصر البيئة من أن يؤدى دوره المحدد والمرسوم له فى صنع الحياة فى توافق وانسجامية غاية فى الدقة.

«إنا كل شيء خلقناه بقدر»

«وخلق كل شيء فقدره تقديرا»

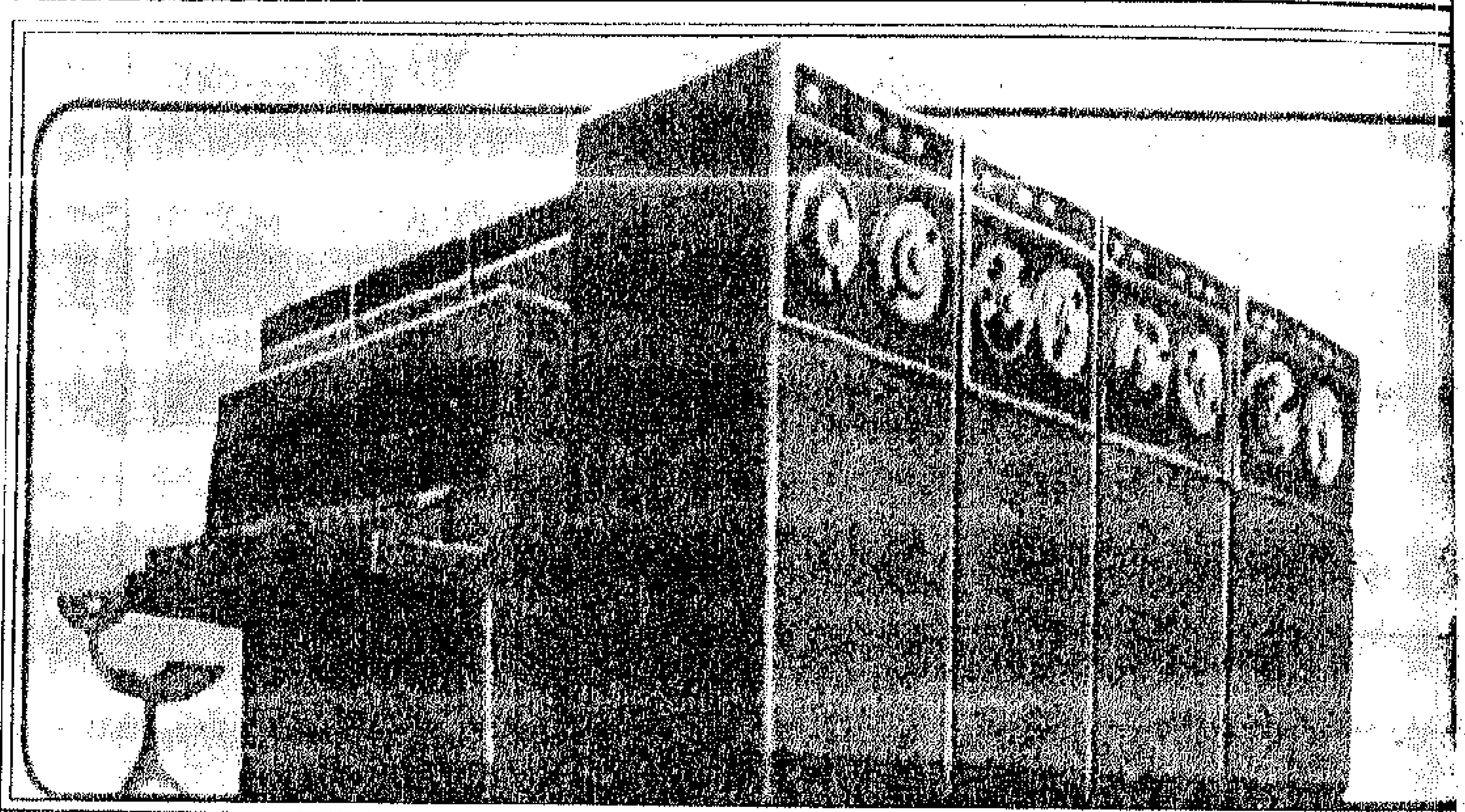
وتنقسم البيئة من المنظور الإسلامى إلى قسمين أساسيين هما:

أ - البيئة الطبيعية.. ويقصد بها كل ما يحيط بالإنسان من ظاهرات أو مكونات طبيعية حية أو غير حية.

ب - البيئة البشرية (المشيرة).. ويمثلها الإنسان وما أحدثه من ظاهرات بشرية متباينة فى أثناء تعامله مع بيئته الطبيعية.. وقد حدد الله سبحانه وتعالى للإنسان دوره ووظائفه في هذا النظام الكونى ويتدرج الإسلام فى دعوته إلى الحفاظ على التوازن البيئى فى مستويات ثلاثة هى:

* الأمر بالاعتدال والوسطية فى سلوك الإنسان والنهى عن الإسراف والتبذير وعن الإفساد فى الأرض

اسامة محمد أبو النصر غريب



..ميم العقول الالكترونية

..ئق السيليكون يجرى استخدامها حالياً فى
..ت الحسابية والساعات وستتكفل الآلات المزودة
..ائق الترانزستور فى المستقبل بكل الوظائف
..تينية التى يقوم بها الإنسان. بنفس الطريقة
.. قامت بها الآلات بالعمل نيابة عن العضلات
..مرية منذ ٢٠٠ سنة تقريباً.
.. يتزايد اعتماد الحضارة على العقول
..كترونية. وعندما تتولى الآلات كل عمل سيصبح
..تمع أقل قدرة على التصرف فى مواجهة
..وارث أو التى يتسبب فيها الإنسان. وذلك عند
..طاع الكهربائى تشل حركة المصانع وحركة
..ن. وتبدو الحياة سوداء. وما لم يحتفظ الإنسان
..هارات الحرف الرئيسية، يمكن أن تفنى جوانب
..ضارات أو تنقرض كلها. لهذا يجب أن نحرص
..ى وجود جماعات من الحرفيين كضمان ضد
الكوارث الشاملة.

يعتمد مصممو السيارات على العقل الالكترونى فى تصميم السيارات من حيث الشكل والصناعة الجيدة مما يخفض نفقاتها عليهم.

سليم سيد إبراهيم
اسنا الحميدات شرق

خط الدفاع الأول

يغطى الجلد جسم الإنسان بكامله، ويتراوح سمكه بين نصف ملليمتر كما فى جفون العين وخمسة ملليمترات كما فى كعب القدم، وجلد الرجل أكثر سمكا من جلد المرأة، ويتكون جلد الإنسان من طبقتين:

الأولى وهى السطحية تسمى بالبشرة، والثانية وهى الأدمة وتحتوى على الألياف والأوعية الدموية والغدد والأعصاب، ويقوم الجلد بثلاث وظائف هى: الحماية من الميكروبات والاحتكاكات، كما أنه يمنع دخول السوائل من الخارج إلى جسم الإنسان، والثانية هى إفراز الدهون والعرق، وبذلك يزيل السموم من الجسم وينظم حرارته، والوظيفة الثالثة هى الإحساس حيث يمكن عن طريق الجلد الإحساس بالحرارة والبرودة والألم.

وبصمات الأصابع التى يولد بها الإنسان لا تتغير، لذا فهى تستخدم كبطاقة هوية لعدم تطابق بصمات أصابع أى شخص فى العالم مع شخص آخر.

هند عبدالعزيز مصطفى
الصف الأول الثانوى الأزهرى

الجات.. والتحديات العربية؟!!

أنشئت الاتفاقية العامة للتعاريف والتجارة (الجات) General Agreementin Tariffa And Trade (GATT) عام ١٩٤٧ فى جنيف بعد أن وقع على هذه الاتفاقية ممثلو ٢٢ دولة وكانت تهدف إلى مناقشة أمور التجارة الدولية خاصة التى تتعلق بالتعريفات الجمركية وقد كان نتيجة سريان العمل بهذه الاتفاقية عام ١٩٤٨ أن تأثر حوالى ١٠ بلايين دولار من قيمة التجارة العالمية انذاك نتيجة التخفيض الجمركى لحوالى ٤٥ الف عنصر جمركى وهو مايعادل ٢٠٪ من حجم هذه التجارة وقتها وقد اعقب توقيع الاتفاقية عدة جولات من المفاوضات بهدف تحقيق أكبر قد متزايد من حرية وسهولة تتدفق التجارة الدولية ويمكن ايجاد هذه الجولات من المفاوضات في التالى:

● جولة جنيف عام ١٩٤٧م وهى الجولة التى انتهت إلى التوصل إلى الاطار العام لاتفاقية الجات وشارك فيها ٢٣ دولة.
● جولة انسى بفرنسا عام ١٩٤٩م وشاركت فيها ١٣ دولة فقط.
● جولة نود كاى ببريطانيا عام ١٩٥١م وشاركت فيها ٣٨ دولة فقط
● جولة ديلون بجنيف السويسرية عام ١٩٦٠ - ١٩٦١ وشاركت فيها ٢٦ دولة
● جولة كيندى بجنيف عام ٦٤ - ١٩٦٧م وشاركت فيها ٦٣ دولة.
● جولة طوكيو عام ٧٣ - ١٩٧٩م وشاركت فيها حوالى ١٠٢ دولة وتعتبر جولة طوكيو أكبر جوالات المفاوضات نظرا لاتساع نطاق الدول المشاركة إضافة إلى التوصل إلى العديد من الاتفاقيات التى ساهمت فى معالجة الكثير من المشكلات الناجمة عن تحرير التبادل التجارى الدولى مثل اتفاقية الدعم واتفاقية القيود الفنية على التجارة واجراءات تراخيص الاستيراد واحتساب قيمة الجمارك واتفاقية اللحوم والثروة الحيوانية واتفاقية الألبان وإتفاقية الجارة فى الطائرات المدنية واتفاق مكافحة الانحراف كما تم الاتفاق على عدة مبادىء مثل الاعانات والرسوم التعويضية والتقييم الجمركى والمشتريات الحكومية وغيرها.

الحقيقة أن نجاح جولة طوكيو واتساع أهميتها يعود لبعض المتغيرات الاقتصادية فى ذاك الحين مثل انهيار نظام بريتون وودز (اسم المدينة الأمريكية التى شهدت توقيع اتفاقية بهذا الشأن وتلك بحضور ٤٤ دولة من بينها مصر والهند من الدول النامية) عام ١٩٧١ عندما أصيب ميزان المدفوعات الامريكى بالعجز وارتفعت معدلات البطالة والتضخم مما دعا الرئيس الأمريكى نيسكون عن تخلى أمريكا عن التزاماتها الخاصة بتحويل الدولار إلى ذهب؟!!

أما العامل الثانى فهو مطالبة العديد من دول العالم باتباع سياسة الحماية التجارية بدلا من سياسة تحرير التجارة الدولية ومنها المطالبة باصلاح النظام النقدى الدولى وبعدها يأتى إصلاح النظام التجارى ولكن أمريكا رفضت ذلك بحجة أنه لن يكون هناك اصلاح نقدى بدون التوصل إلى تحقيق نظام تجارى دولى جديد أولا.

على كل حال، فقد دعت أمريكا إلى جولة أخرى عام ٨٦ - ١٩٩٣م وهى جولة اورجواى بهدف العمل على توسيع نطاق تطبيق احكام الجات ليشمل الخدمات إضافة إلى السلع وبهدف ممارسة المزيد من الضغط على المجموعة الاقتصادية الاوروبية لكى تفتح أسواقها أمام الصادرات الخارجية وخاصة الامريكية؟!!

وقد اجتمع ممثلو ١٢١ دولة بهذا الخصوص وكان من الدول العربية مصر والإمارات والبحرين والجزائر وتونس والمغرب والكويت وقطر وقد توصل المجتمعون إلى عدة نتائج هامة منها انشاء منظمة التجارة الدولية World Trade Organigation (WTO) لتحل محل الجات وتعديل الكثير من المواد الواردة فى اتفاقية الجات وإحداث الحماية الفكرية وقد توصل الاجتماع الوزارى الذى عقد فى مراكش بالمغرب عام ١٩٩٤م وبحضور ١٢٥ دولة عضو فى الجات إلى مجموعة وثائق هامة هى:

● منظمة التجارة العالمية
● اتفاقية التجارة فى السلع
● اتفاقية التجارة فى الخدمات
● الأوجه التجارية لحقوق الملكية
● اتفاقية الأجراءات
● اعتماد الوثيقة الختامية لجولة أورجواى
● الموافقة على اصدار اعلان مراكش

الواقع ان دور الدول النامية فى هذه الاتفاقيات الدولية الكبرى ليس بمستوى الحدث فهذه الاتفاقيات تسمح للمنتج بوجود أسواق لمنتجاته وسلعه بشكل قانونى ولكن التواجد فقط من وجهة نظرنا هو لركوب القطار العالمى ثم نبدأ فى الداخل بالتساؤل إلى أين تتجه؟ ثم معرفة اسماء المحطات القادمة ثم ماهى المحطة المناسبة للنزول؟ أو الاستمرار فى القطار إلى حين؟!

ولكن ركوب القطار العالمى بأى حال أفضل من تركه يمر وقد لايسعفنا الوقت أو الظرف لركوبه بعد ذلك!! فالعالم كل يوم فى تغير والاحداث تتلاحق بسرعة!! لقد جاء فى مذكرات جيمس بيكر وزير الخارجية الامريكى الاسبق مايلى: «لقد تبنينا الجات لكى لاتقود أوربا الاقتصاد العالمى.. وأوربا الغربية وشرق اسيا منطقتان تتمتعان باهمية خطيرة، واقتصادنا واقتصاد هاتين المنطقتين ينتجان ثلاثة أرباع الانتاج فى العالم كله كما أن امريكا اللاتينية تمثل بدورها أولوية واضحة فهى قريبة منا جغرافيا ويبلغ عدد سكانها ٤٥٠ مليون نسمة.. ويستطرد جيمس بيكر فى مذكراته ويقول ان الاصلاحات السياسية والاقتصادية التى شهدتها أمريكا اللاتينية اصبحت تمثل سوقا للبضائع الأمريكية وتتزايد جاذبيته باستمرار اضافة إلى الخدمات والاستثمارات.. إلى اخره»

ان المفيد الآن أن نذكر القواعد التى تنظم عمليات التجارة الدولية كما جاءت فى جولة أورجواى وخاصة مكافحة الاغراق،

والتى يقصد بها قيام دولة بتصدير منتج معين بسعر يقل عن قيمته المعتادة او يقل عن السعر القابل لمنتج مماثل يباع فى دولة التصدير ولتفعيل مكافحة الاغراق وحماية الدول النامية اتخذت عدة وسائل منها:

● فرض رسوم لمكافحة الاغراق لمدة لاتزيد على خمس سنوات
● اعطاء الدول النامية الاولوية فى مجال مكافحة الاغراق وخاصة الدول التى يقل فيها نصيب الفرد من الناتج القومى عن ١٠٠٠ دولار امريكى فى السنة.
● وضع اسس وضوابط لفحص ومعاينة السلع قبل شحنها.
● الاهتمام بالمعايير الصحية للسلع
● التخفيف من مسألة إجراءات ترخيص الاستيراد



بقلم الدكتور:
على مهران هشام

أما مايتعلق بحماية البيئة فقد تناولته اتفاقية الحواجز الفنية للتجارة Technical Barriers To Trade (TBT) والتى تضمنته الوثيقة الختامية لأعمال جولة اورجواى فى مراكش بالمغرب عام ١٩٩٤ وتنص اتفاقية الحواجز الفنية TBT على الا تكون المواصفات والمعايير القطرية او الاقليمية معوقات فنية غير مبررة للتجارة وتغطى الاتفاقية أنواع السلع المختلفة ومتطلبات الجودة للاغذية ومنتجات الصناعة الغذائية وحماية المستهلك من الغش والاحتيال الأقتصادى وتتضمن الاتفاقية بيانا توضيحيا بالاهدف المشروعة والتى يمكن ان تصدرها اجهزة الحكومة المركزية والتى تبرر إعداد وتبنى او تطبيق الأنظمة الفنية بما فيها مايلى:

● متطلبات الأمن القومى
● مكافحة الممارسات غير المشروعة
● حماية صحة وحياة الإنسان والحيوان والنبات
● حماية البيئة أى تقليل المخاطر والآثار السلبية الناجمة عن تدفق التجارة الدولية المتعلقة بالبيئة

إن العالم العربى فى حاجة ملحة وعاجلة جدا لتفعيل السوق العربية المشتركة والأسس موضوعة والقواعد موجودة منذ أمد بعيد حيث ينص ميثاق جامعة الدول العربية على التعاون بين دول الجامعة فى الشئون الاقتصادية والمالية ومنها التبادل التجارى والعملة والجمارك والزراعة والصناعة والمواصلات والطرق والطيران والملاحة والاستثمارات المشتركة وغيرها. إن التحدى كبير حتى لاتبقى على الدوام مفعول بنا؟! فالواجب التجاوز عن بعض الخلافات العربية العربية وتخطى العوائق والمشاكل فمصلحة الشعوب ورفاهيتها وتأمين مستقبل الأفراد والمجتمعات يحتم علينا أن نتجاوز المشاكل البينية والنفسية الضيقة فالمصالح مشتركة والخير للجميع ولاندرى فقد يكون الضرر كبيراً وعميقاً

إن اقامة منطقة حرة عربية كبرى يلزم أن يكون قيد التنفيذ فى عام ٢٠٠٦ حيث أيدت القمة العربية المنعقدة فى يونيو ١٩٩٦ إقامته وحدد البرنامج إقامته بشكل متدرج خلال فترة عشر سنوات؟!!

ان نمط العلاقات الثنائية بين الدول لم يعد قادرا على مواجهة الالتزامات التى فرضتها تطورات نظام التجارة العالمية على شكل العلاقات الاقتصادية حيث إن النمط الثنائى فى التبادل التجارى والاقتصادى قد لايستجيب ولاتوافق مع متطلبات الجات.

ان المصالح الاقتصادية والنهوض بالتنمية فى البلدان العربية قد يتعرض للخطر نتيجة التحرير العالمى للسوق السلعية وأسواق رأس المال مما يدعونا إلى التأكيد على إقامة والتعجيل بالسوق العربية المشتركة او منطقة تجارة حرة عربية الحفاظ على الموروثات والتراث والثقافة الغربية وجعل الهوية العربية فاعلة اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا وحضاريا ولضمان مشتقبل افضل وعلينا ان تقبل التحدى العالمى فالتاريخ وتعاقب الزمن فى صالحنا بالتأكيد.

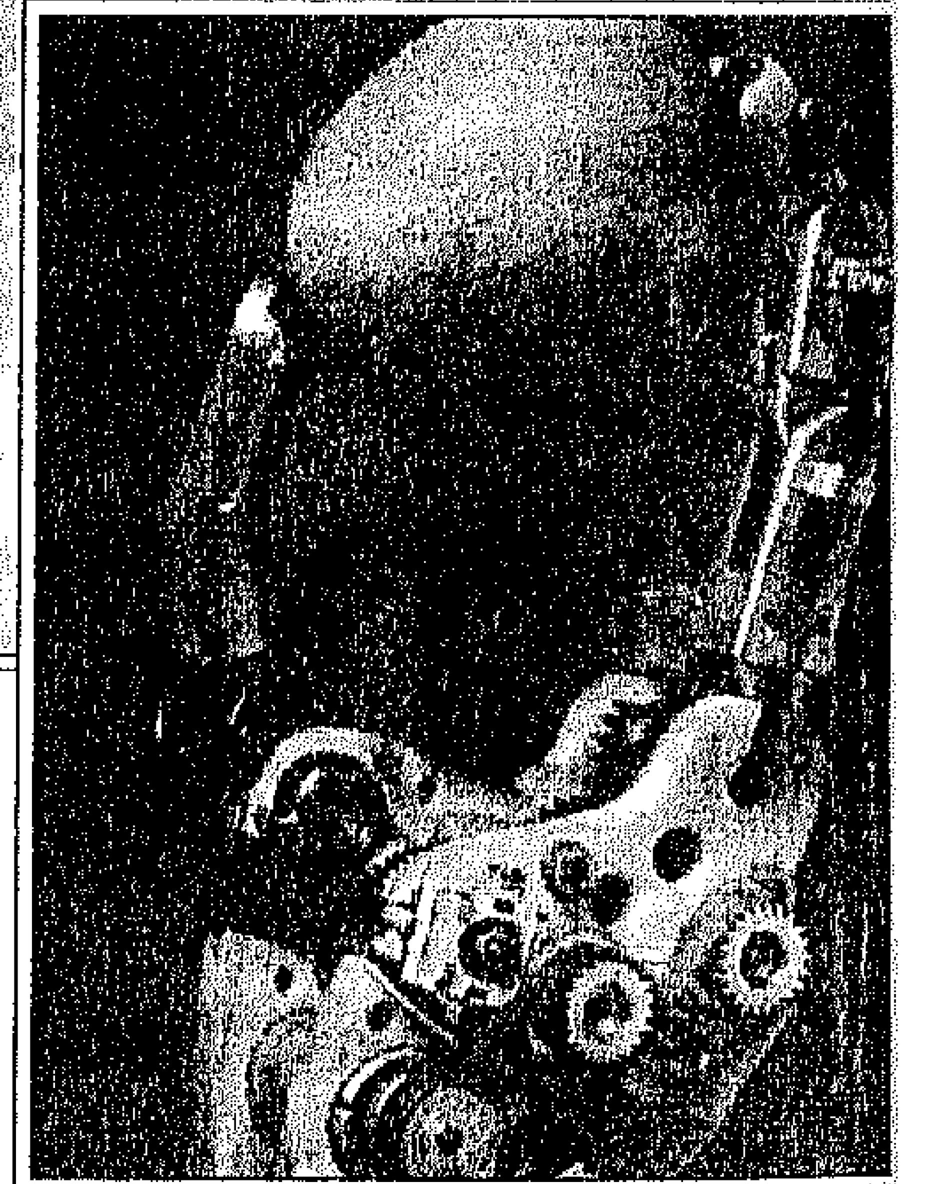
E - mail: Drmahran @ hotmail Com

أجمل تعليق

يميز الثعلب القطبي بحاسة سمع حادة لديه تمكنه من الاستماع إلى أصوات الثدييات القوارض الصغيرة التي تتحرك تحت طبقات الثلوج، والتي تمثل جزءاً لا يستهان به من غذائه.
بعد ذلك يأتي دور الرشاقة وخفة الحركة التي يتمتع بها للغوص في الثلوج بسرعة لاقتناص الفريسة ويظهر الثعلب القطبي في الصورة وقد اختفى نصفه الأمامي في الجليد لمطاردة حيوان اللاموس، وهو أحد القوارض التي يتغذى عليها.
● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟!.. سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقي رسالتك.. منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت إلى التعليقات التي ترد باللغة العامية.



لقطة العدد



لقطة العدد الماضي

اجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى:

● أجمع كل من ناجح شوقى بدوى أحمد اخصائى ميكرو بيولوجى - أسيوط، فيفى محمد منصور بكالوريوس تربية - أبوغنيمة كفر الشيخ، على تعليق:

«الأيدى الناعمة»



الألم

الألم موضوع مثير لأن التعرف على آليته وكيفية التعامل معه وعلاجه أو تسكينه يثير اهتمامنا والألم قد ينتاب الكبير والصغير حتى الأطفال ويعتبر لغزا حير الأطباء والمرضى. وكل كائن حى له مخ لابد وأن يشعر بالألم. ولا يمكن قياسه بأى وسيلة تشخيصية كتحليل الدم أو المسح الطبقى. ولا يسع الأطباء سوى الاستماع لشكوى المريض ووصفه للألم. وقد يكون فى وصفه صعوبة بالكلمات فلا توجد وسيلة تشخيصية للتعرف على الألم أو تحديد شدته. لأنه يتدرج من ألم بسيط إلى ألم شديد. ويختلف يوما بعد يوم. وفى آلام السرطان لو فشل المريض فى وصفه أو الحديث عما يريحه منها. فلا يمكن السيطرة عليها.

وكان القدماء لا يعرفون أسباب آلامهم وكانوا يوعزونها للشياطين والأرواح. حتى صنفه عام ١٩٥٣ العالم (جون بونيكا) على أنه مرض محدد له سماته وليس أعراضا لمرض. وحاليا أصبح الألم علما قائما بذاته. ويتناول أسبابه وآليته والأعصاب التى تنقل الإحساس به ولها أطرافها التى تجعلنا نشعر به أو توصل إشارته. كما يتناول الألم الحاد والألم المزمن. ويطلق على هذا العلم (دراسة ظاهرة الألم) (Algolgy). وهذا العلم يتناول كل أنواع الآلام حتى التى تنتاب الأطفال وآلام الأعصاب والعظام والمفاصل والعمود الفقارى والأحشاء وآلام السرطان الحادة والمزمنة.

بقلم - د.
أحمد محمد عوف



وكل الآلام متشابهة سواء أكانت بسبب جراحة أو كسور عظام أو التهاب المفاصل أو السرطان. ويمكن السيطرة عليها أو تسكينها. فآلام السرطان قد تكون دائمة أو متقطعة. إلا أن أسبابها غير معروفة حتى الآن. وقد تختلف درجة تحمل الألم من شخص لآخر. فالبعض يصرخ منه وآخرون يتحملونه فى صمت. إلا أن الحزن والكآبة يظهران عليهم.

الكيفية التى يتفاعل من خلالها الجسم مع المخ تظهر الألم. لأن ظهوره إشارة لطلب الجسم المساعدة للحماية من تدمير الأنسجة به. وهذا ما يجعل للألم أهمية تحذيرية. لأن إثارته تعتمد على ميكانيكية الحرارة التى تقع على الجسم أو الإثارة الكيماوية به. ويبدأ الألم عن طريق تنشيط المستقبلات العصبية الحساسة له. واستجابتها لأى مؤثر ضار كالحرارة أو أى مؤثر آخر سواء ميكانيكيا أو كيماويا. وهذه المستقبلات العصبية صغيرة ولها نهايات طرفية حرة فى كل أنسجة الجسم المختلفة وتتصل بألياف عصبية خاصة تنقل خلالها الإحساس بالألم.

ويوجد حول الجسم بالجلد نهايات مستقبلات عصبية حساسة تستجيب لأى إثارة كالحرارة والوخز والضغط والكيماويات والصدمة الكهربائية. وهذه النهايات توجد أيضا بكل أنسجة الجسم ما عدا المخ. فالصداع العرضى ينشأ من فروة الرأس وليس من المخ.

ومن مستقبلات الإشارات العصبية تمر هذه الإشارات فى الأعصاب لتصل للحبل الشوكى بالعمود الفقارى الذى يمتد لأعلى حتى يصل إلى غدة تحت المهاد بقاع المخ باتجاه مؤخرة الرأس حيث تمر بها الإشارات العصبية الداخلة للمخ والخارجة منه. ومنها تصنف الإشارات لتصل لقشرة المخ أو للجهاز العصبى الطرفى. وهذا الإشارات تختص بالاستجابة الشعورية للألم وترجمته.

الألم الإشارى

كان يعتقد أن بالمخ مراكز الألم. وهذا ليس صحيحا. ولا يوجد به مساحة لها وظيفة محددة. وأحيانا يلاحظ الألم أو يدرك عندما ينبع من موقع ما بالجسم نامينا عن أصله. وهذا ما يطلق عليه الألم الإشارى(Refered pain). ونجد أن ألم نوبة القلب يشعر به المريض فى الكتف الأيسر والساعد وباليد. والمرأة تشعر بهذا الألم بطريقة مختلفة عن الرجل. فتعتقد أنه بسبب ارتطام أو الرياضة أو آلام الظهر. وحدوث الألم الإشارى غير واضح أو معروف.

وتختلف الأنسجة عن بعضها فى حساسيتها للألم. فلو وخز الجلد بإبرة يكون الوخز أشد إيلاما من وخزها بعضلة رغم أن إعطاء حقن العضل مؤلمة أيضا نسبيا. ولو قطعت المعدة لا يكون الألم أشد من تقلصات المصران الأعور. وفى عملية استئصاله يستعين الجراح بالتخدير ليس بسبب استئصاله وهى عملية غير مؤلمة ولكن لأنه سيقطع فى الجلد والعضل وهذه عملية مؤلمة للمريض.

ألم الجنين

هل الجنين فى بطن أمه يشعر بالألم؟
يعتقد العلماء الإنجليز أنه يشعر بالألم ابتداء من الإسبوع ٢٦ بعد اكتمال الجهاز العصبى والمخ لديه. لهذا الإجهاض قبل هذا الوقت مباح هناك حتى ٢٤

وعـا إلا لو كـانت الأم فى خطر بعـدهـا. لكن سير (فيفت جلوفر) قال إن الجنين يمكنه الشعور نذ الأسبوع ١٧ حيث يبدأ الجهاز العصبى فى تبدأ مستقبلات الألم فى الانتشار فوق الجلد الأسبوعين ٨ - ١٦ لتبدأ فى الاتصال د الفقارى ولتصنع دائرة عصبية معه دة تحت المهـاد مما يجعل الجنين يحس الألم. وهذا يتـضح عندمـا بإبرة لأخذ عينة ثم منه فنراه يفرز ن الإجهاد (stress).

الكائنات الأخرى

عتقاد بأن كل الكائنات الحية بما الحيوانات والنباتات والبكتريا ا الشعور بالالم والخطر. ولكن ويات مختلفة حسب استجاباتها اتهـا لتظل احـيـاء. ويقـال ان نات الفقارية تشعر بالالم. لان بها خا وحبالا شوكية عصبية. وهذه نات لديها شعور واحساس. وكل رفه عن العواطف البشرية مستوحاة اسات اجريت على امخاخ الفئران. لثدييات يتتابها الالم ويشدة كما نشعر ذا ما نلاحظه فى ردود فعل الثيران عندما بالسيوف. او الكلاب والقطط عندما نمسك هـا. وقد يصـعب عـادة ملاحظة الالم بطريقة رة على الثدييات. لكن العلماء اكتشفوا ان الوعول تقتلها كلاب الصيد وجد ان بها هورمونات الاجهاد str) بمعدل اكبر من التى يقتلها الانسان وهذه مونات تظهر فى كيمياء الدم.

ان الاسماك جهازها العصبى معقد كما فى ان. الا انه يتركز حول المخ والعمود الفقارى. وهى تفرز مورفينات يطلق عليها الاندروفينات المسكنة يعية للالام فى اجسامنا. ولو اصطيدت سمكة نارة تظل تعانى من الام الجرح حتى ولو القيت فى الماء وتعالج جرحها بمضدات حيوية تفرزها الاسماك القشرية والحشرات المفصلية تشعر لهذا فان الكابوريا والاستاكوزا والجمبرى يفضل ها احياء وقاية من فسادها بسرعة وإفرازها سموما نب طبخها وهى احياء توضع فى الفريزر لتتجمد ى لا تشعر بالحرارة عند الطبخ. ولانها وهى حية م من الحرارة فى صمت وتدعو للشفقة. حتى تات لو تعرضت لظروف بيئية او مناخية قاسية ص فى الماء والغذاء تتغير كهربائيتها كما قاسها فسيولوجيا النبات. كذلك البكتريا رغم عدم وجود عصبى بهما.

الم حاد والم مزمن. والالم الحاد يستمر لفترة زة عكس الالم المزمن فيطول. فى الالام الحادة فان سم يتفاعل وقتيا مع المتغيرات فى ضغط الدم او يير فى معدل ضربات القلب. لكن فى حالة الالم ن فان المريض تنتابه تفاعلات يبدو من خلالها وكانه عر بالالم بتاتا. وهناك الام عرضية حادة اسبابها روفة كالام الوضع والخدوش بالجلد او العين او ب حصوة بالكلى ويمكن التخلص منها بالدواء او ان سم له قدرته على التغلب عليها وعلاجها. وهذه الالام ضة هى احساس عادى يتولد فى الجهاز العصبى بهنا بالعناية بانفسنا عكس الالم المزمن فهو مستمر يثير اشارات الالم لفترة اسابيع او شهور او حتى ن. وقد يعانى منه بعض الاشخاص حتى فى غياب اء عملية جراحية او تلف بالجسم ظاهر. ولا تعتبر ة تحذيرية.

م أوصاف مختلفة فمنها الحرقان والقرح والتقلص لوى والضغط والشد او الشعور بكهرباء تسرى سم او عضو او الشعور بنبضات متقطعة او ضربات وقد يكون ألما دفينا او سطحيا. وقد يزول الالم فى ة التحفز او الاستنفار او العراك لافراز هورمون ينالين (العراك) وهذا ما يلاحظه الجنود عندما

نتألم.. عندما يطلب الجسم حمايته من تدمير الأنسجة
يبدأ بتنشيط المستقبلات العصبية الحساسة



حقن بنج نصفى فى العمود الفقرى

أنواعه: حاد ومزمن وإشارى وعارض

وأوصافه: حرقان وتقلص وتلوى وضغط

يجرحون فى المعارك واللاعبون عندما يصابون فى المباريات.

والالام انواع.. فهناك الالم البطن والظهر وعرق النسا والسرطان والصدر والعين والوجه والعظام والركبة والحوض والكتف والمفاصل واليد والرسغ والكلى والوضع والطمث وحرقان المعدة والتهاب الجيوب الانفية والاسنان والاذن والحلق والفرج والام ما بعد العمليات الجراحية والصداع النصفى.

المفاصل والظهر

التهاب المفاصل وتورمها سببهما التقدم فى السن. أو بسبب زيادة وزن الجسم والضغط على المفاصل كما فى الركبة. فنشعر بالام وتيبس فيها وحركة محدودة للمفصل المصاب. ووجد ان مرضى التهاب المفاصل ولا سيما بالركبة عندما تناولوا طعاما غنيا بالجيلاتين الطبيعى (كالكوارع او الجيلاتين المتقال) (غير الجاهز الصناعى) والكالسيوم وفيتامين ج يشعرون بتحسن ولا سيما فى حركة المفصل وزال التيبس وزادت الحركة وقل الالم. ولقد وجد ان الاطفال الذين لا يتناولون اطعمة جيلاتينية يصابون بضعف فى ركبهم. لهذا طالبت الاكاديمية الطبية الامريكية باضافة الجيلاتين الطبيعى لاطعمة الاطفال.

وهناك مفاصل الضلوع عند اتصالها بالظهر بالعمود الفقرى او بالامام بعظمة القفص بالصدر الامامى لتشكل الضلوع القفص الصدرى. واى اصابة بها او بمفاصلها تؤثر على عملية التنفس فى الشهيق والزفير. ونتيجة للشعور بالالم بها يحد من حجم القفص الصدرى وقد يعتقد بعض الاطباء خطأ ان هذه الحالة التى يطلق عليها متلازمة عيم وظائف الضلوع هى إعراض ازمة قلبية.

والام الظهر تشفى معظم حالاتها بالوقت ومعظم المرضى يشعرون بالتحسن خلال عدة اسابيع او شهور. ومعظم الام الظهر تكون أسفله بالمنطقة القطنية بالعمود الفقارى. ونجد ان الامه والام الساقين تصيب ٨٠٪ من الاشخاص اثناء حياتهم ما بين سنى ٣٠-٥٠سنة ومعظم المرضى يتحسنون بالعلاج التقليدى ومسكنات الالم وادوية الالتهابات والعلاج الطبيعى. وقد يلجأ الطبيب الكورتيزونات. وفى حالة الام الظهر يمكن للطبيب اعادة تثبيت الفقارات بالضغط على الغضروف او اجراء جراحة لتخلص العصب من ضغط فقارة علية او عن طريق اذابة الانسجة الضاغطة حوله بحقنها بمادة انزيم كيموبابايين (inchymopapa) او عن طريق تبخير هذه الانسجة باشعة الليزر او اجراء جراحة بوخز ابرة خاصة دقيقة تحت الجلد وصولا للغضروف الذى يضغط على العصب لازالة هذه الانسجة الزائدة.

وقد تكون الام الظر بسبب تشقق الغضروف فوق الفقارة فيظهر بروز خارج الفقارة يضغط على جذر العصب فيمكن تقويمه بحقنة بانزيم الكيموبابايين فيذيب البروز. لاسيما فى الفقارات القطنية لانه مذيب للمواد البروتينية لهذا يستعمل فى ادوية الهضم وتطرية (tender) اللحوم ويستخرج من نبات ثمرة البابايا.

وتعتبر اقراص الغضاريف فوق الفقارات وسائد للعمود الفقارى. وكل قرص بوسطة نواة هلامية. ومع التقدم فى السن تجف هذه المادة وتتآكل وتفقد مرونتها مما يجعل الغضروف عرضة للتمزق نتيجة الضغط على الفقارة وهذا يولد الاما متكررة وعدم القدرة على الحركة. لأن القرص يضغط على العصب المجاور ولا سيما لو كان العصب الوركى «عرق النسا». فتظهر الام بالمقعد ويخلف الساق أو الساقين.. وهذا الحالة علاجها عدم تحريك المكان المصاب وتعاطى المسكنات للألم أو اللجوء للجراحة أو حقن الكيموبابايين التى تذيب البروتينات أو الغضاريف الزائدة أو عن طريق العلاج الطبيعى أو الوخز بالأبر الصينية أو بالموجات الصوتية فوق المكان أو بإعطاء الكورتزونات للإقلال من إفراز مادة البروستاجلاندين التى تسبب الالتهابات. وعندما يتمزق القرص الغضروفى تسيل منه المادة الهلامية باتجاه الحبل الشوكى داخل العمود الفقارى وتضغط عليه وقد يختفى الهلام تدريجيا وتزول الآلام.

وقد تسبب آلام الظهر والرقبة للمرأة مشاكل والاما أثناء الجماع. لهذا عليها أن تختار الاوضاع غير المؤلمة ولا تحمل عليهما. وعدم الاعتماد على الظهر أو الرقبة والرجال قد تنتابهم حالة من العجز نتيجة الاصابة بالعمود

الفقارى. وهذه الحالة يمكن التغلب عليها بالاجهزة الميكانيكية وهى متاحة حاليا.

على اللاعبين المحافظة على سلامة ظهورهم وأجسامهم. لان كل لاعب لا يعرف الآثار الجسمانية المترتبة على أدائه الخاطئ أو تعرضه للاصابة اثناء المنافسة.

فمثلا كل ضربة بالرأس تفقد اللعب مئات الألوف من الخلايا العصبية بالمخ. وهذا الفقدان يتراكم مع الوقت مما يفقده مخزون هذه الخلايا المخية مع الوقت. وبحمد الله أنه لا يحتاج منها سوى ٣٪ فقط طوال حياته. فلو فقد أكثر من ٩٧٪ منها فانه سيفقد لياقته وسيجد صعوبة فى استعادتها. وهذه الارتطامات التى يتعرض لها اللاعب طوال سنين لعبه تتراكم ويتجه تأثيرها للعمود الفقارى والركبتين اللتين تصبحان مشققين أشبه بركبتى طفل. واللاعبون عامة فى معظم الألعاب يلعبون بجذوعهم وعمودهم الفقارى سواء بالثنى او الالتواء او التحميل عليه. وهذا يتطلب الحرص.

الشد العضلى

لا شك أن الشد العضلى يسبب الالام وهو عادى سواء بين اللاعبين او غيرهم. واللاعبون أنهم أكثر عرضة عليهم بتناول أسبرين قبل كل مباراة. وسببه استعمال العضلات اكثر من المعتاد وأكثر من معدل تحميلها ولا سيما فى مباريات كرة السلة او القدم او الماراثون او سباق الجرى او السباحة لمسافات طويلة. وقد يكون سببه الافراط فى افراز العرق فى الايام الحارة مما يسبب عدم توازن بالجسم بين السوائل والعناصر بخلايا العضلات.

ولمنع ظهور الشد العضلى يكون تدريب اللاعبين حسب المعدل الطبيعى وتجنب جفاف الجسم بتناول السوائل بصفة منتظمة اثناء اللعب مع مراعاة إحلال العناصر التى يفقدها الجسم مع العرق كالصوديوم والكلوريد والبوتاسيوم والمغانسيوم. وهذه العناصر الحيوية يمكن للاعب استعواضها اثناء اللعب. فيشرب محلولا يحتوى على هذه العناصر مجتمعة. ولو كان اللعب او اى شخص يمشى او يجرى طويلا فى يوم حار عليه تناول نصف ملعقة صغيرة من ملح الطعام مع السوائل وهذا ارخص مشروب للرياضيين مع كثرة شرب الماء. ولا يقلق من ارتفاع ضغط الدم من هذه الجرعة العارضة.

ويختلف الشد العضلى من شخص لآخر. وفى حالة المعاناة المستمرة او المتكررة من الشد العضلى عليه تناول عناصر البوتاسيوم والماغنسيوم والكالسيوم والكربوهيدرات.

الصداع النصفى

تختلف آلام الصداع النصفى عن كل الام الأنواع الاخرى من الصداع. ويعانى منه ٢٥٪ من النساء و ٨٪ من الرجال طوال حياتهم. والمرأة اكثر عرضة لنوباته ولا سيما فى مرحلة سن اليأس لتغير معدلات الهرمونات الانثوية لديها. والصداع النصفى أسبابه غير معروفة. ويقال إنه بسبب عدم التوازن بين عنصر الماغنيسيوم وهرمون السيروتونين بالمخ مما يغير فى الكهرباء وفى التفاعل بين اعصابه وشرايينه التى تتحكم فى العينين والانف والفم مما يظهر الألم فى مراكز المخ. عكس الصداع العادى الذى يكون آلامه فى فروة الرأس. والصداع النصفى نوعان صداع نصفى عادى لا يشعر فيه المريض بدنو النوبة وتستمر نوبته من ٤-٧٢ ساعة حيث يشعر لألم فى جانب الراس او الجانبين وقد يكون نابضا او متوسطا او شديدا مع القيء وشعور بالغثيان وحساسية للأصوات وصداع نصفى تقليدى وفيه يشعر المريض بدنو النوبة مرتين على الأقل سنويا. وقد تستمر النوبة ٢٠ يوما ويسبقها توتر عصبى ويرى الشخص أثناءها الخطوط متعرجة وأضواء مبهرة «كفلاش» او بالوجه واليدين وألم فى الجبهة والفكين والأذنين وحول العين. وقد يظهر الصداع فى جانب واحد من الدماغ خلف العينين أو حولهما. وقد ينتقل للجانب الآخر أثناء النوبة ويمكن للعلاج الجيد من تخفيف حدته وتسكين آلامه.

الخوذة HELMET

سيتم تزويد الخوذة بانظمة اتصالات متقدمة حيث يستطيع الرائد ان يرى ويستعرض معلومات مكتوبة على شاشة كشاشة التليفزيون

جهاز انقاذ LIFE SUPPORT

تبحث NASA بدائل للجهاز الحالى التى يرتديه الرائد خلال سيره الأول ان تتوصل الاجزاء بلوحة رئيسية. الثانى تركيب الأشياء فى اسلوب لين وسهل. أما الشكل الأخير فهو معدل كما هو موضح فى الرسم، ويمكن للرائد ان يركب الجهاز ويخلعه بسهولة وهو ايضا مزود بجهاز عزل الغاز وتلقى الإكسجين.

زى إم M.SUIT

الهدف من تصميم ILCDOVER أن يكون زى الرائد أخف وأكثر مرونة وليونة فى الحركة عن الشكل الحالى فقد ازال الجزء العلوى المصنوع من الزجاج الثقيل حتى قل الوزن ليصل ٦٠ رطلا اى نصف الوزن المعروف وجود عشرة مفاصل من شأنها تسهيل الحركة وتساعد الرائد على الجلوس وثنى إحدى ركبتيه بسهولة.

قفازات إم M-SWIT GIOVES

تحتاج الرحلات المستقبلية الى قفازات مزودة بـ GIM-BALS وهى ادوات لإبقاء شىء ما فى وضع افقى، مع وجود موازنة مزدوجة مما يساعد على تحريك المعصم بصورة طبيعية والنتيجة براعة فى الحركة وشعور أقل بالتعب

الحذاء BOOTS

لا يحتاج رواد الفضاء هذه الأيام الى ان يتجولوا حول سطح كوكب ما ولذلك فإن الحذاء خشن ويحكم بشدة إنما إذا رغبوا فى ذلك فسوف يتغير شكله ليكون أكثر مرونة

زى المستقبل لرجال الفضاء

أخف وزناً.. أكثر مرونة.. سهل الحركة

زى رجال الفضاء فى المستقبل هو الشغل الشاغل لوكالة الفضاء الأمريكية ((NASA) التى اقترحت ان يكون مشابها لجسم الانسان الآلى التقليدى الذى ظهر فى احدى الحلقات التليفزيونية الشهيرة «تائه فى الفضاء».

تركز الوكالة على ضرورة ان يكون الزى أخف وزنا وأكثر مرونة وسهل الحركة بحيث لا يُشكل عبئا على الرواد مع تزويده بأحدث الأجهزة مثل الكمبيوتر حول معصم الرائد بجانب القفاز والخوذة المزودين بالتقنيات الحديثة.

وحتى نفهم مثلا لماذا تعتبر ملابس الفضاء ثقيلة فى حد ذاتها فيجب ان نفكر جيدا فى الصعوبات التى تحيط بالحياة البشرية الطبيعية فى ظل ظروف الفضاء العصيبة فدرجة الحرارة يمكن ان تصل إلى (٢٥٠) درجة فى الشمس أو (-٢٥٠) فى الظل.

واذا تناولنا مثلا القفازين اللذين يرتديهما رجل الفضاء لوجدنا انهما يجب ان يكونا سميكين بالقدر الكافى الذى يضمن حماية يديه ولكن هذا لا يعنى ان تتحول إلى عائق دون تمكنه من الامساك بالأشياء وحملها، وفى الفضاء الخالى يجب ان يصل ضغط الملابس إلى ٤,٣ رطل لكل انش مربع بحيث يكون هذا مساوياً للارتفاع الذى يبلغ ٢٤,٥ ألف قدم ولكن ما هو حال رجل الفضاء نفسه؟ انه يبذل مجهودا كبيرا كأنه يتصارع مع الزى من أجل ان يقوم بحركة دائرية وبالتالى يشعر بالتعب والارهاق.

يقول «جريجورى هاربوج» رجل الفضاء بوكالة NASA ربما تصف الوضع فى الفضاء انه آمن ولكنه ليس مريحا فرجل الفضاء عندما يخلع عنه الزى يجد الخدوش والكدمات والجروح تنتشر حول جسمه، ويتذكر هاربوج حديث صديق له وكيف كان يمكن ان ينزع جلده بأصابعه بسهولة نتيجة لاحتكاك القفازات بالجلد بصورة مستمرة!!

ان الهدف من أى تعديلات تم ادخالها على زى رائد الفضاء هو ان يكون أخف وزنا وأكثر سهولة فى التحرك فانشاء محطة الفضاء الدولية يستلزم من الرواد. السير فى الفضاء لمدة ١١٠٠ ساعة حتى تكتمل اقامتها وهى مدة أطول بكثير مما ساره رواد الفضاء منذ بدء الرحلات الفضائية وحتى الآن ورغم ان NASA ليس لديها خطط رسمية للخروج فى رحلات إلى القمر أو المريخ فى الوقت الراهن فانها تبحث امكانيات الزى المناسبة لأى من هذه الرحلات.

ترجمة
شيماء محمد شوقى

ظل أمر زى رجل الفضاء يحير العلماء حتى توصلوا إلى عدة تصميمات قامت بتنفيذها شركتان الأولى David Clark وأطلقت عليه اسم Itssuit والثانية ILC Dover وأطلقت عليه اسم M-suit.

وإذا تناولنا الشكل الأول ((ITS فنجد انه يشمل عددا قليلا من الأجسام المعدنية بحيث يقلل من الوزن، أما الشكل الثانى ((M-Suit فالأجزاء العليا والسفلى من البدلة ناعمة مزودة بعشر مفصلات تسهل عملية الحركة مع وجود الجزء العلوى الثقيل الذى يزود به الزى فى الرحلات المكوكية ويمكن للوصلة الملفوفة حول الوسط ان تسمح لرجل الفضاء ان ينحنى بأكثر مرونة ويسر.

يأمل السيد هاربوج ان يقل وزن البدلة إلى ثلاثة أرباع الوزن الحالى الذى يصل إلى ١٢٥ رطلا ولكنه فى الوقت ذاته يحمل فوق ظهره جهاز انقاذ يصل إلى ١٢٥ رطلا.

الحاسب الآلى
COMPUTRE
يتم إزالة العقبات والأجسام
... التى تنتشر على واجهة
... إهمالا فى تسهيل الحركة
... NASA أن تحويل كل
... التحكم لجعلها تتمركز
... فى جهاز كمبيوتر يوضع
... معصم الرائد أو ذراعه.

قفازات كلارك
CLARK GLOVES
يتم تصميمها باستخدام تقنيات الرسم التفصيلى بالليزر وستزود بإمكانات مدة للطاقة والقوة حتى تتجنب التعب الذى يصيب رائد الفضاء عندما يجاهد فى الحركة خلال سيره الطويل خارج المركبة الفضائية

SUITING UP FOR THE FUTURE
يخطط المصممون لأن يمكن للرائد تحدى المسافات الطويلة التى يقطعها من خلال زى أكثر مرونة وأقل وزنا.

زى كلارك
DAVID CLARK SUIT
تسعى شركة كلارك لتحديث الزى بمحتويات الحركة السهلة دون إضافة أعباء ثقيلة أما التعديلات التى سيتم ادخالها فتتركز فى الوصلات حتى لا يزيد وزن الزى عن ٢٦

الذكاء الصناعي.. هل يمكن للآلة أن تفكر؟

إن الآلات التي يمكنها أن «تفكر» لنفسها - في اطار مايطلق عليه «الذكاء الصناعي» Artifical Intelligence ليست حديثة لأن تعبير الذكاء الصناعي كان أول من اطلقه عالم الرياضيات «جون كارثي» عام ١٩٥٦.

وفي الوقت الحاضر توجد عشرات الطرق لتطوير كمبيوتر «ذكي» فعلا من بين الروبوتات التي على شكل حشرات والتي يمكنها ان «تتعلم» مهاما بسيطة مثل تفادي الاصطدام بالجدران وكذلك تمكن العلماء من بناء الحياة الصناعية ARTIFICAL Life بواسطة برامج كمبيوترية متطورة فما هو مستقبل الذكاء الصناعي في القرن الواحد والعشرين؟

الخلايا العصبية.. الصناعية

أيا كانت الطريقة لتطوير كمبيوتر يمكنه ان يفكر لنفسه فهناك مدخلان في هذا الموضوع يقول بعض العلماء النظريين أن الحل يكمن في المكونات المادية للكمبيوتر Hardware (التي تشمل الدوائر الالكترونية والمعدات الكبربائية والميكانيكية وما اليها) اذ يمكن تصميم كمبيوترات ذكية على غرار نموذج شبكة عصبونات المخ Network of Neums وهي مجموعة الخلايا العصبية التي تنقل وتستقبل وتعالج Process المعلومات.

لكن بالنسبة للباحثين في مجال الذكاء الصناعي فإن الاجابة تكمن في فهم كيف يفكر الناس وليس فقط التعرف على التشغيل الميكانيكي للآلات فاذا أمكن ادراك ذلك يكون ممكنا كتابة برامج الذكاء الصناعي للكمبيوترات الموجودة.

ويتميز مؤيدو الشبكة العصبية الصناعية بأن بداية الطريق يكون ممهداً امامهم لأننا نعرف جيدا بالفعل كيف يعمل المخ كيميائيا أكثر من فهمنا لعمله «العقلي» وتقوم العصبونات (الخلايا العصبية) بتحريك المعلومات من خلال اثارة وتنبيه عصبونة مجاورة أو اكثر محولة الطاقة الكهربائية الى طاقة كيميائية ثم بالعكس مرة أخرى عند استقبال المعلومات.

ومن المعروف أنه يعمل لدى الانسان عدد لايحصى من الشبكات العصبية تلقائيا في كثير من المسارات المتوازية مما يمكن المخ من حل أى مشكلة بسرعة من خلال مشاركة العديد من وحدات المعالجة Processing Units في حلها.

لكن لسوء الحظ فإن الكمبيوترات الحالية لايوجد بها سوى عدد محدود من المسارات بين عدد قليل من مكونات التشغيل Wrking Componens وتحاول الكمبيوترات الشخصية تجنب ذلك باطلاق البيانات واستقبالها بسرعة تفوق سرعتها في المخ البشري (تبلغ سرعة اطلاق البيانات في المخ البشري نحو ٢٩٠ كيلو متر/ثانية) وبينما يعتبر ذلك مثاليا للاعمال المباشرة والتكرارية أو النمطية Repetitive فإنه لايصلح للحلول الابداعية Inteuitive للمشاكل التي تحتاج للكثير من وظائف التفكير المتزامن Simultancous أي الذي يقع في وقت واحد.

وإن عاجلا أو آجلا فسوف يتقيد - الى حد كبير - مصممو الرقاقات الالكترونية Mi-crochips للكمبيوتر بصغر حجم المعالجات Processors وكذلك زيادة سرعتها فأسلاك الرقاقة ضئيلة جداً بالفعل بحيث يصل قطرها الى سمك بضعة الاف فقط من الذرات! وبهذا الحجم الصغير للغاية فإن الالكترونات التي تمر خلالها كثيرا ماتنحرف عن مسارها.

وتجري تجارب في مختبرات الشركات الكبرى الصانعة للرقاقات الالكترونية على استخدام اشعة الليزر لحفر أنفاق دقيقة في المادة الصلبة للرقاقات يمكن للالكترونيات أن تنطلق فيها إلا أن المصممين واسعي الأفق والمستقبليين يرون أن الخطوة التالية في تطوير سرعة وقدرة الكمبيوترات سوف تتضمن ربطها بمسارات «عصبية» Neural Pathways.



رؤوف وصفي

الإدراك.. الصناعي

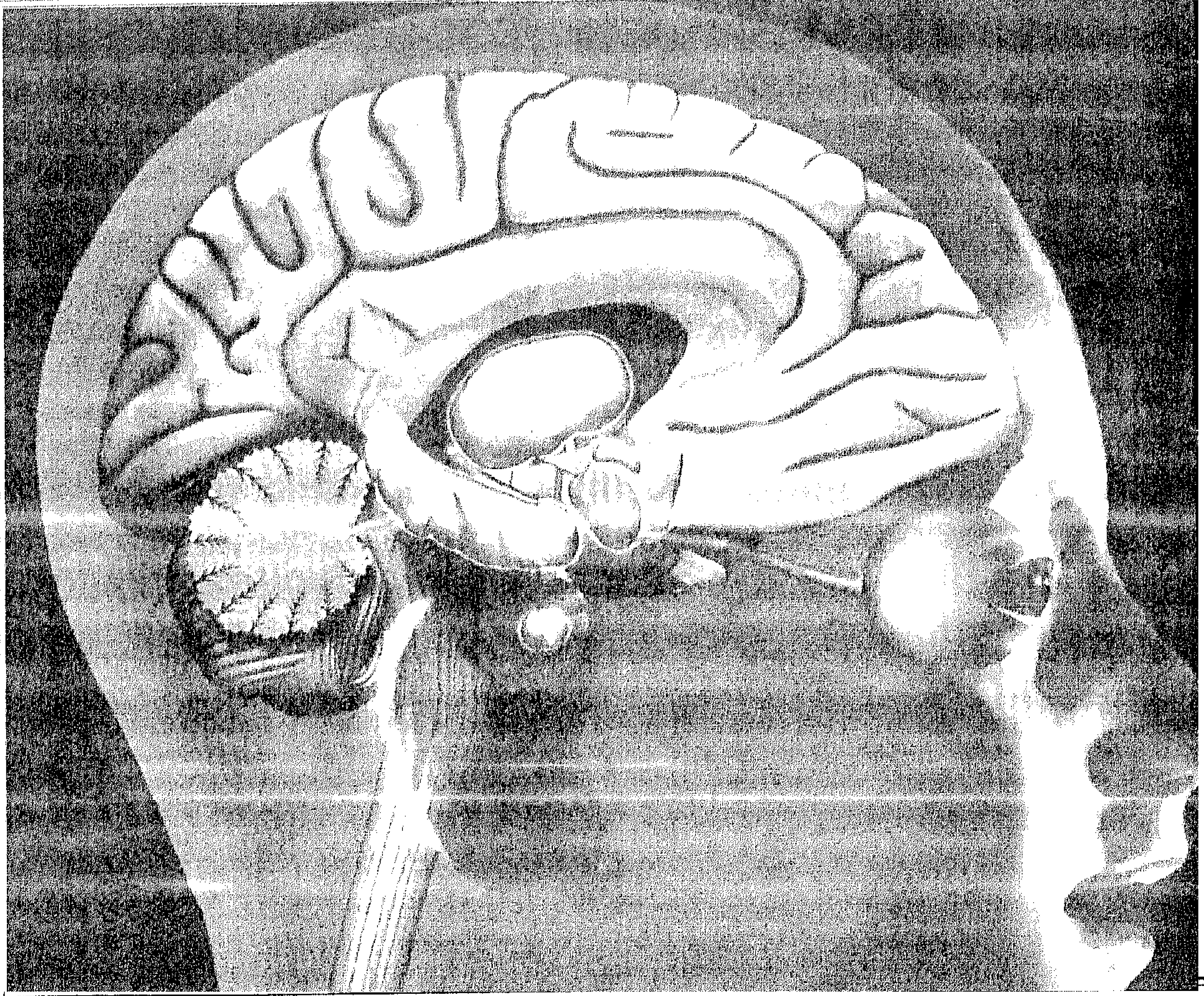
ولسوء الحظ فإن تجهيز أسلاك عصبية تضاهي حتى تلك لنملة هي عملية معقدة ومكلفة إلا أن تناقص اسعار مكونات الكمبيوتر تمكن الباحثين من أن يحصروا هدفهم في شبكة عصبية تضم ألف مليون (بليون) عصبونة وهي شبكة تماثل تلك لقطة صغيرة.

ويقودنا ذلك بعيدا عن مشكلة المكونات المادية للكمبيوتر الى مجال البرمجيات وبالفعل تم تشغيل برامج كمبيوترية يمكنها التعرف على الصوت والكتابة اليدوية للمستخدم إلا ان ذلك ليس هو مايفعله المخ اذ ان المخ يحس عادة بالاشياء التي «ينظر» اليها .. فاذا قلت مثلا لشخص ما فكر في قارب أحمر فإنه ليس محتاجا لكي يرى قاربا احمر بالفعل امامه لكي يتخيله ويرى العلماء ان القدرة على ممارسة ذلك هي الخطوة الأولى تجاه الإدراك الصناعي Artifical Consciousness للكمبيوترات.

ولكي يختبر العالم أي برنامج كمبيوتري في مجال الذكاء الصناعي فإنه يصدر اليه أمرا مثل «هاهو مثلث أحمر ودائرة حمراء ودائرة صفراء ومربع أصفر «ثم يطلب منه أن يتصور شكلا هندسيا لم يرد في هذه القائمة ولكن له نفس صفات الاشكال الهندسية التي وردت بها.

وبينما نحن نمارس كل ادراكنا الحسي بجميع حواسنا فإن هذه البرامج الكمبيوترية تستخدم اللغة والرؤية فقط وبالرغم من هذا فانهما يكفيان لجعل الكمبيوترات - نظريا على الاقل - قادرة على التخيل.

ويقودنا ذلك الى السؤال المحير : هل الادراك الصناعي يعادل الحياة الصناعية؟ يقول أحد علماء الذكاء الصناعي «الناس يتحدثون عن آلات لها حقوق بمجرد ان تصبح ذات ادراك صناعي إلا أن الأمر في الواقع ليس كذلك فإن كل الكائنات والاشياء التي على كوكب الارض ليس لها حقوق لمجرد انها ذات ادراك اذ أن الحقوق مرتبطة بكونك انسانا ونحن لانصنع بشرا وانما نكتب برامج كمبيوترية



ى ذلك فـإن الكمـبـيـوتر ذا الذكـاء
ناعى لا حقوق له أكثر من الحقوق التى
قف الشـعـر الدوار! وهـناك برامج
بيوترية يمكن أن تصـبح قـادرة على
بة ومتابعة ادائها ذاتيا وأن تعبر عن
بالكلام ولكن ذلك لايجعلها مدركة أو
ة.

ومن الخطأ الاعتقاد بأن سلوكيات
سان يحكمها مخه فقط ان قرارك
سحب يدك من امـام النار لاينبـثق من
ك بل من حبلك الشوكى ولو اضطررت
نار اشاره من مـخك فـسوف تحـترق

ى ذلك فـهل يحـتـاج الكمـبـيـوتر الى
لات ذكية Intelligent Peripher-
لكى نعتبره ذكيا؟

م بعض البـاحـثين أنه لابد من توفـر
جات جبارة قبل ان نتمكن من صنع آلة
ذكـاء صناعى ونحن لدينا طاقـة
بائية متوفرة بأكثر مما نستطيع

استخدامها خمسمائة ميجاهرتز ومن المعروف ان عقولنا تعمل بسرعات لاتتجاوز عدة مئات فقط من وحدات الهرتز.

اننا نستطيع بالفعل ان نشيد آلات متطورة - من الوجهة التقنية - أكثر من المخ البشرى لكن بينما يتصف المخ البشرى بالالكترونيات المتدنية فإنه متكيف بشكل رائع مع العالم المحيط به أما الكمبيوتر فله الكترونيات متطورة لكنه يعانى من ضعف فى ادراك ماحوله.

وتوجد الآن بالفعل بعض المنتجات الصناعية التى تتمتع بدرجة من الذكاء الصناعى مثل الكاميرات التى تعدل بعدها البؤرى تلقائيا Autofocus الانواع الأولية من هذه الكاميرات كانت تختبر فقط جزءا واحدا من المشهد المراد تصويره وتضبط بعدها البؤرى بحيث تعطى افضل واوضح صورة بغض النظر عن الاجزاء الاخرى من الصورة.

أما الانواع الحديثة فإنها تستخدم «المنطق العام» Fuzzy Logic فى اخذ عينات من اجزاء مختلفة من كل المشهد ثم تقوم باختيار حل وسط ذكى بناء على ماهو افضل للمشهد ككل مثلما يفعل الانسان فى الواقع.

وعندما سئل أحد علماء الكمبيوتر عن مثال لكيفية تطبيق برنامجه للذكاء الصناعى فى الحياة الواقعية ذكر التجارب التى اجريت على بعض السيارات الحديثة التى تتحرك وفق منظومة تحديد احداثيات الاماكن بالاستعانة بالاقمار الصناعية GPS حيث تتلقى تعليمات من الأقمار الصناعية الدوارة - فى المنطقة التى توجد بها السيارة بالطرق المتاحة لها لكى تنتقل من مكان الى آخر يمثل هدفا وأكد هذا العالم بأنه اذا توفر لنا كمبيوتر ذو ذكاء صناعى متوفر به كل خصائص القيادة الآمنة فسوف يتمكن من قيادة السيارة فى الطريق الصحيح مثلما يفعل أى سائق قدير من البشر.

هل تتغير قوانين الفيزياء؟!

معادلات



بقلم:

عبد المنعم السلمونى

ربما كان الكون أكثر غرابة مما نتصور، حيث يقول العلماء إنهم توصلوا إلى دليل جديد، يشير إلى أن القوانين الفيزيائية التي تحكم حركة المادة قد تغيرت عما كانت عليه في بداية نشأة الكون..!!

وبعد تحليل الضوء القادم من «الكوازارات» - أشباه النجوم - تبين للعلماء أن الثابت الفيزيائى الأساسى ربما تكون قد طرأت عليه زيادة طفيفة على مدى الستة المليارات سنة الماضية.

ويقول الباحثون.. إن ما يطلق عليه «الثابت النهائى لبنية الكون» - والذى تقاس به قوة تفاعل الجسيمات دون الذرية مع بعضها البعض ومع الضوء - ربما كانت قيمته أقل خلال المراحل الأولى من تاريخ الكون.. وهذا يعنى اضافة الكثير إلى مفاهيمنا الحالية حول علوم الفيزياء..!!

ولو صحت الاستنتاجات السابقة فإنها ستؤدى إلى تغيير جذرى فى نظرتنا إلى الكون، وكما يقول د. جون ويب من جامعة نيوساوث ويلز باستراليا، فإنها ربما تكون فكرة ثورية، فقد اكتشفنا شيئا جديدا من خلال المعلومات التى توفرت لنا.. ولكن لابد من الحذر تجاه هذه الفكرة.

وكان العلماء قد أجروا أبحاثهم على ما يسمى خطوط امتصاص أطياف الضوء القادم من «أشباه النجوم» وهى أجرام سماوية لامعة تقع في مراكز المجرات الموجودة فى أقصى أطراف الكون.

والمعروف أن السحب الغازية الموجودة في الفضاء والتى تعترض الضوء القادم للأرض من أشباه النجوم، تمتص بعض أطياف الضوء عند أطوال موجية معينة، وينتج عن ذلك ما يسمى بـ «الخطوط الطيفية».. ويعتمد تحديد موضع خطوط الامتصاص على واحد من أهم الأرقام الأساسية فى العلوم الكونية وهو الثابت النهائى أو جسيمات «ألفا».

وجسيم «ألفا» يدخل بالفعل فى بنية الكون.. فهو جسم ليس له أبعاد ويمثل النسبة بين الثوابت الفيزيائية الأربعة، التى تشمل سرعة الضوء وثابت طاقة الكم وشحنة الالكترون والنسبة بين طول محيط الدائرة وقطرها.. وتبلغ قيمة الثابت النهائى «ألفا» ١/١٣٧ حاليا وهى تحدد الكثير من ملامح الطريقة التى يعمل بها الكون.

ويقول ميشيل ميرفى من جامعة نيوساوث ويلز.. إن هذه الجسيمات التى ليس لها أبعاد أهم كثيراً من الثوابت الكونية ذات الأبعاد.. ويحدد الثابت النهائى «ألفا» قوة التفاعلات بين الجسيمات المشحونة والمجالات الكهرومغناطيسية.. وهو كذلك مهم جدا لفهم القوة الكهرومغناطيسية التى تعد واحدة من القوى الأربع الأساسية فى الطبيعة.. كما أن جسيم «ألفا» هو وحدة القياس المركزية عند التعامل مع الذرات أو الكهرباء أو المغناطيسية.. وكل شيء فيما عدا الجاذبية.

والمسافة بين الأطوال الموجية التى تمتصها الذرات الدخيلة على الضوء تعتمد على ثابت «ألفا» ولو تغير هذا الثابت فإن نمط امتصاص الطيف يتغير بدوره.. وكان ويب وزملاؤه قد اكتشفوا أن ثابت «ألفا» كان أقل، بدرجة طفيفة، فى الماضى عما هو عليه حاليا.

ويقول فريق البحث.. إن هناك احتمالا - يصل إلى واحد من عشرة آلاف - لأن تكون النتيجة التى تم التوصل إليها مجرد صدفة إحصائية لكنهم أشاروا إلى أنهم استبعدوا ١٣ مصدراً محتملاً لحدوث أى خطأ إحصائى فى أبحاثهم.

ومنذ ثلاثينيات القرن العشرين، يدور جدل واسع بين العلماء حول ما إذا كانت الثوابت الكونية المستخدمة فى معادلات القوانين الأساسية لعلوم الفيزياء - مثل سرعة الضوء فى الفراغ وشحنة الالكترون - هى ثوابت حقيقية أم لا!

وكان أول من أثار هذه القضية هما العالمان الشهيران ديراك وميلنى، وكانت أفكارهما تبدو غريبة وخاطئة، لكنها أثارت اهتماما كبيراً فى الأوساط العلمية منذ ذلك الوقت، مما دعا ويب إلى تأملها جيداً.

والقيمة الحالية لثابت ألفا لا يمكن أن تختلف كثيرا عن الماضى.. لكن أى تغير - ولو كان طفيفا - قد يعنى أن ذرات الكربون لا تتميز بالاستقرار.. ونتيجة لذلك فإن الحياة القائمة على الكربون، كالبشر وغيرهم من الكائنات الحية، ما كان لها أن تظهر إلى الوجود.

والمحاولات الحالية لتوحيد قوة الجاذبية مع القوى الأساسية الأخرى.. تسمح للثوابت الكونية بالتغير.. كما أن النظريات المفترضة يمكن أن تتفق مع حدوث تغيرات فى ثابت ألفا بمرور الزمن.. والدليل على ذلك أن نظرية الأوتار الفائقة تسمح بوجود كون له عشرة أبعاد أو ٢٦ بعدا، بدلا من كون ذى أربعة أبعاد فقط..!!

وقد تراوحت ردود أفعال العلماء على هذا الاكتشاف ما بين الحذر والاهتمام وذلك بعد دراسة المعلومات التى تم الحصول عليها من الكوازارات، حيث يواجه العلماء إمكانية الإطاحة بجميع النظريات الراسخة حول طبيعة الكون..!

وكان ويب وزملاؤه قد أجروا أبحاثهم باستخدام تليسكوب «كيك» فى هاواى ويبلغ قطر مرآته عشرة أمتار.. وللتأكد من النتائج، واستبعاد أى احتمال للخطأ، فإنهم سيعيدون إجراء نفس الأبحاث باستخدام التليسكوب الضخم جدا والموجود بأمريكا الجنوبية.. ولو حدث الشيء نفسه، فمعنى ذلك أن النتائج صحيحة.

ويقول ويب إنه حتى لو توصلنا إلى نفس النتائج، فربما لا يكون ذلك صحيحاً بنسبة ١٠٠٪، ولكننى سأكون أكثر قناعة بصحة ما توصلت إليه.

●●●

إن ما أعلنه ويب وزملاؤه يدفعنا إلى عدم قبول كل ما يقوله علماء الغرب على أنه «الكلمة الأخيرة».. ولكن كيف لنا ذلك ونحن فى هذا المستوى العلمى.. أو اللا علمى..؟!

معرض.. أينشتاين..!

العالم

العدد ٣١٢ - اكتوبر ٢٠٠٢م

الغواصات..

أقوى الأسلحة البحرية

التوءم رحلة بلا عودة

أسرار الورقة الخضراء !



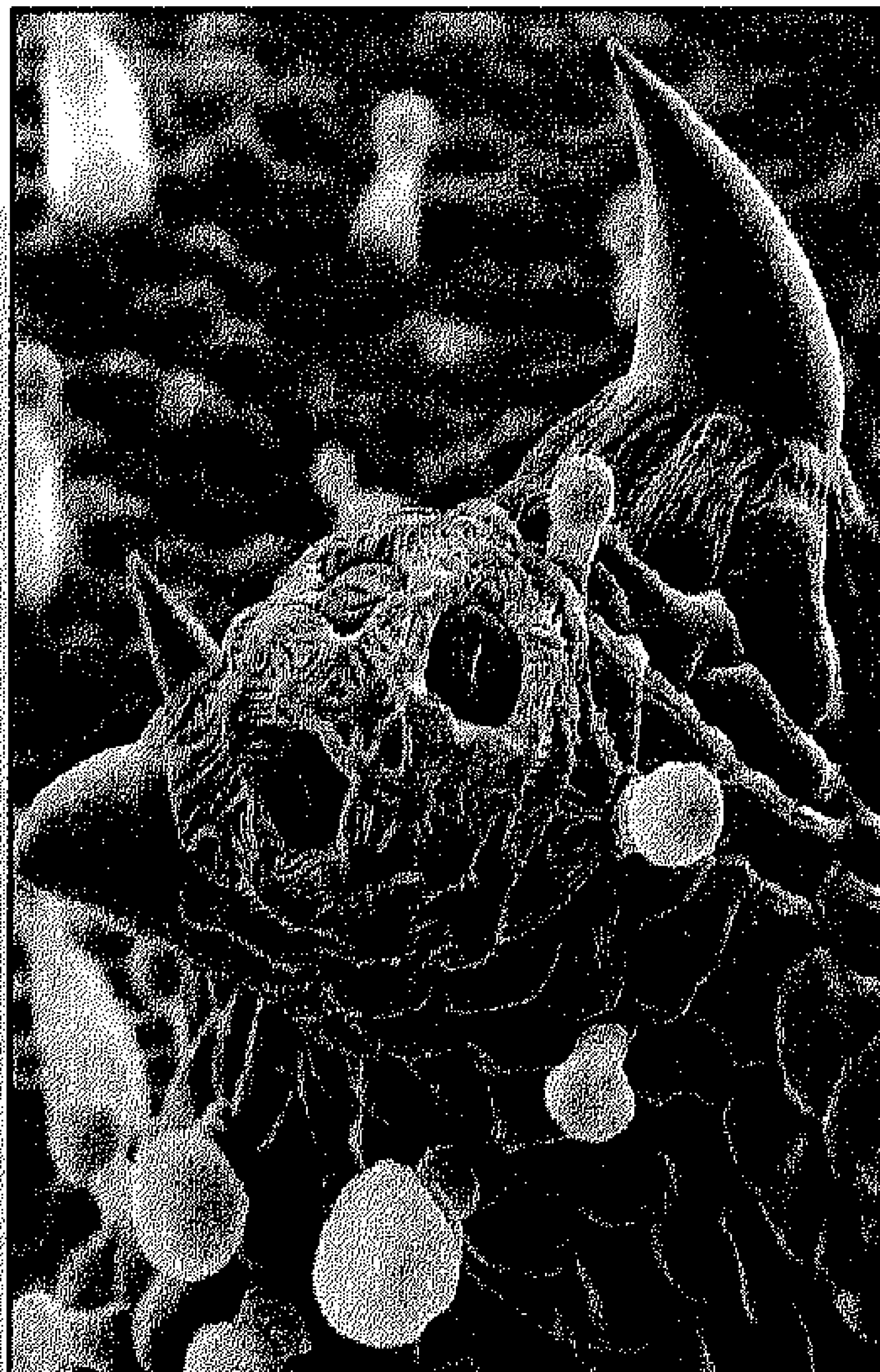
تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «أشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣
[redacted]

فى هذا العدد





صحراء نيفادا

نبع الجمال الخلاب.. كيف يصبح أكبر ثورة للإشعاع؟!

رغم المعارضة الضارية للمسئولين فى ولاية نيفادا الأمريكية.. ومعارضة مجلسى الشيوخ والنواب، وافق الكونجرس الأمريكى على ان يكون جبل يوكا الواقع فى صحراء نيفادا مدفناً للمخلفات النووية الناتجة عن تشغيل ١١٤ محطة نووية تمد الولايات المتحدة بحوالى ربع احتياجاتها من الطاقة الكهربائية ليبدو الأمر وكأنه إذا كانت مخلفات تشغيل المحطات النووية ساخنة بذاتها أو فيزيقيا.. فإنها أيضاً ساخنة سياسياً.

إن معنى القرار الذى وافق عليه الكونجرس بأن يتم تحويل هذه البقعة الرائعة ذات الجمال الخلاب إلى أكثر الأماكن إطلاقاً للإشعاع على سطح كرتنا الأرضية، لهو أمر يدعو للدهشة والتساؤل.

منظر عام لجبل يوكا

واعتبارا من عام ٢٠١٠ سوف يبدأ خط أنفاق لتدفن فيه هذه المخلفات، وهو الأمر الذى لم يكن وارداً من قبل، ففى بداية عهد الإنسان بالطاقة النووية وجد المهندسون فى هذه المخلفات التى تنجم عن تشغيل المفاعلات النووية مادة تزيد فى قيمتها وأهميتها على ثانى أكسيد اليورانيوم ذى التخصيب البسيط (الوقود الطازج للمفاعلات) كما وجدوا أن عمليات الانشطار النووى هى اكثر من مجرد توليد بخار يدير مولدات الكهرباء، إنما بمرور جزء من وقود اليورانيوم بعملية تحول، يؤدى إلى انتاج عناصر مشعة.. وأكثر هذه الأنواع خطورة هو البلوتونيوم ٢٣٩. إذ يمكن فصله كيميائياً وإعادة استخدامه فى صنع وقود نووى طازج لأنواع أخرى من المفاعلات أو صنع أسلحة نووية.

الكفاءة الحرارية

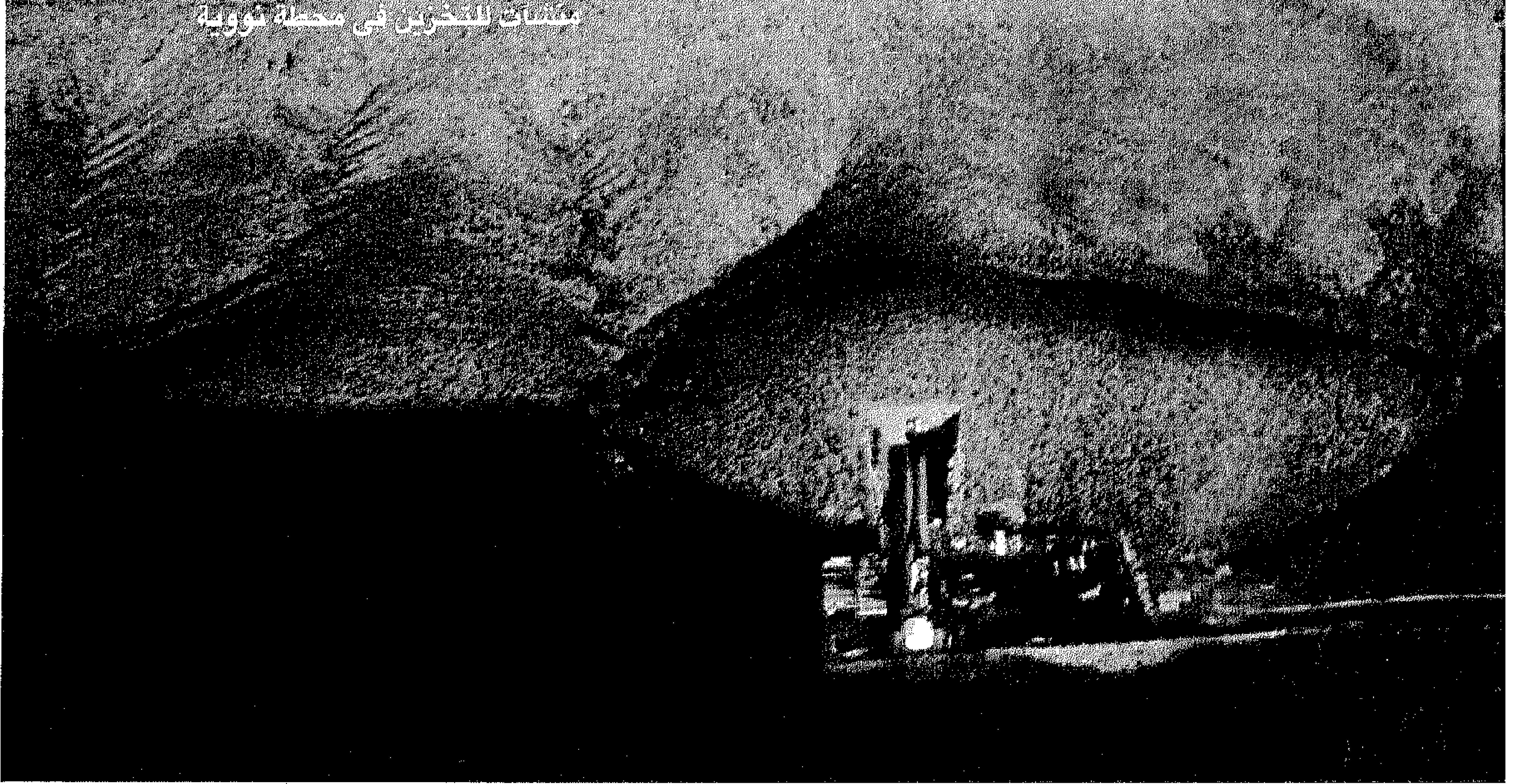
ومع زيادة تركيز تلك العناصر حديثة التخليق فى الوقود فإن الكفاءة الحرارية للمفاعل تنخفض. وتؤكد الاحصائيات انه فى كل فترة من عامين إلى ثلاثة أعوام يتعين اغلاق مفاعل نمطى بقدرة ١٠٠٠ ميجاوات، مؤقتا، واستبدال ثلث الوقود الموجود به والذى يقدر فى المتوسط بحوالى مائة طن مترى.

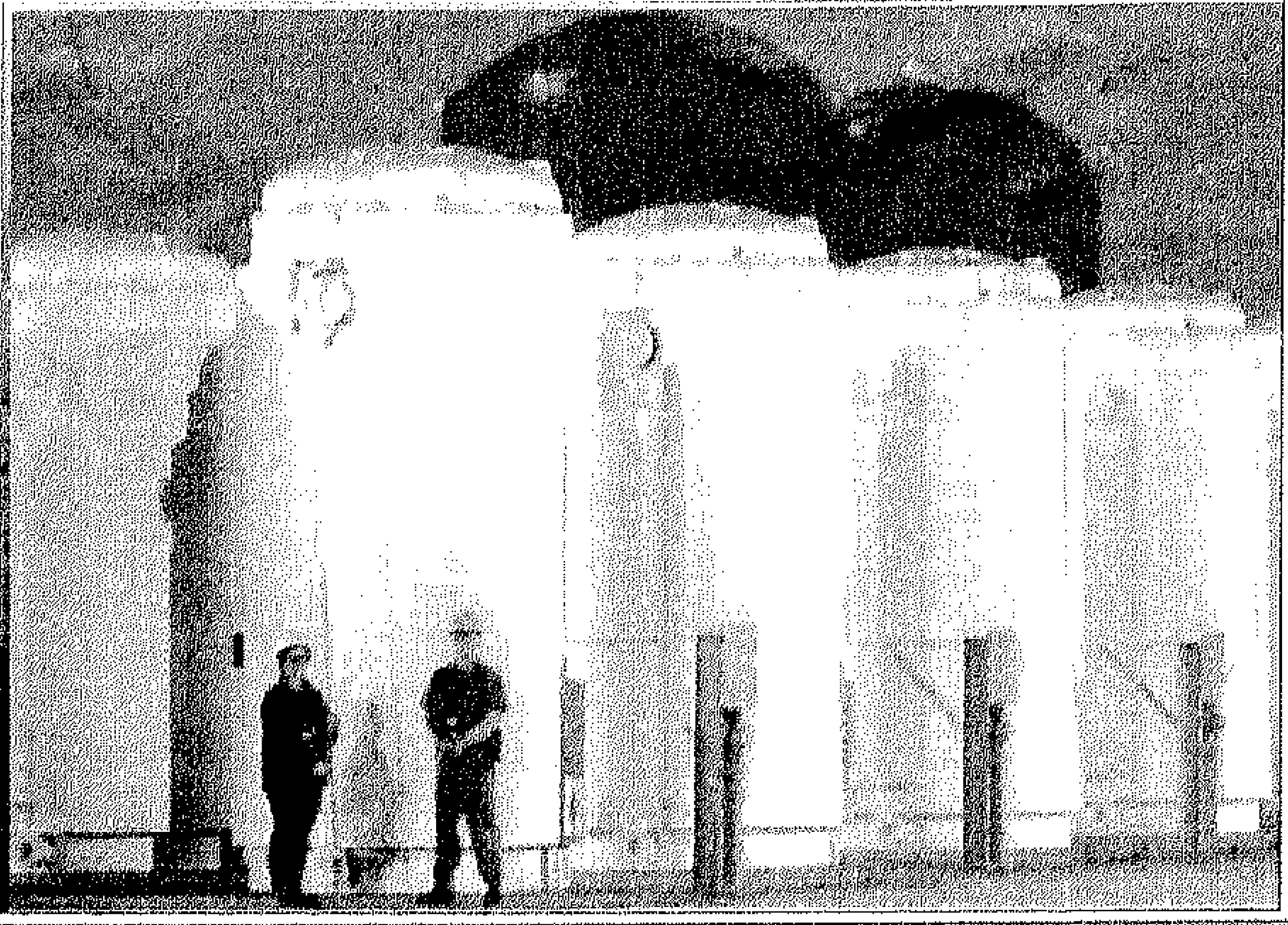
ونظراً لأن مخلفات الوقود التى يتم سحبها من المفاعل خطيرة للغاية فإنه يتعين تخزينها تحت الماء. وحسب الخطة الأصلية للمفاعل مع هذا النوع من الوقود كان من المفروض أن تدعم الحكومة الأمريكية خطة تقضى بنقل هذه

جبال يوكا..

المخلفات فى شاحنات محصنة لا تنفذ منها الإشعاعات إلى موقع تتم فيه إعادة المعالجة حيث يتم فصل العناصر المفيدة ثم يعاد تدويرها فى الصناعة.

وهذا أمر يمكن تحقيقه من الناحية الفنية لكن تشغيل وحدات إعادة المعالجة بات أمراً مكلفاً للغاية بشكل أصبح معه عبئاً قاسياً على دافعى الضرائب الأمريكيين، ولذا تم تطوير استراتيجية جديدة للتعامل مع هذا النوع من المخلفات الخطرة. تعتمد الاستراتيجية على استمرار الحكومة فى تسلم هذه المخلفات. ولكن بدلاً من معالجتها لإعادة تدويرها فى





منشآت للتخزين فى محطة نووية

ـبقات صلبة من الحجر البركانى.. سطح منبسط وارتفاع يزيد على ألف قدم

هشام عبدالرءوف

الصناعة يتم دفنها على أعماق سحيقة فى مكان ما وفرض رقابة صارمة عليها لمدة قرن أو اكثر. ويكون ذلك على أمل اكتشاف طرق اقتصادية ومأمونة لإعادة معالجتها وتدويرها فى الصناعة. ومالم يطلبها أحد فى غضون هذه الفترة فإنه يتم إهمالها.

وتفضل وزارة الطاقة الأمريكية -وهى الجهة المنوط بها التعامل مع المخلفات النووية- أن تسمى هذه العملية بثلاث خطوات: النقل، والمراقبة، والإغلاق. وعندما تنتهى تلك العملية بحلول عام ٢٠٧١ يكون الأمر قد تكلف ٥٠ مليار دولار على الأقل من أموال دافع الضرائب الأمريكى.

حفرة عملاقة

المؤكد أنه لا توجد أية ولاية يرضى سكانها بأن تكون مثل هذه الحفرة العملاقة فى أراضيها وبعد خلافات ومناقشات سياسية مطولة ومملة ضاقت هوة الخلافات بشأن هذه «الحفرة» التى اطلقت عليها الحكومة الأمريكية فى ملفاتها اسم «المستودع الدائم للمخلفات المدنية ذات التقنية العالية».

استقر الرأى إلى حد كبير على جبال يوكا بولاية نيفادا باعتبار أنها قريبة إلى موقع الاختبار الوحيد للأسلحة النووية الموجود فوق سطح الأرض.

وإذا ما تم انشاء هذا المستودع فإن قدرته الإشعاعية سوف تكون ٣ مليارات كورى. وحتى تتضح ضخامة هذا الرقم يكفى أن نعلم أن حادث تسرب جزيرة ثرى مايل النووى الذى هز الولايات المتحدة قبل سنوات بلغ حجم الإشعاع فيه ١٥ كورى فقط. وكانت معظم الطاقة المشعة على هيئة يود مشع قصير الأجل. أما المخلفات التى سيتم دفنها فى مستودع جبال يوكا فسوف تنتج من البلوتونيوم، والذى يصل نصف عمره الإشعاعى

إلى ٢٠ ألف سنة.

ويتبادر السؤال: كيف يتسنى لنا أن نسيطر على هذا «الجنّي» الرهيب في هذا المدى الزمني الرهيب؟!! يجيب المدير المساعد للمشروع في تقرير يعرضه على مجلة بوبيولر ميكانيكس العلمية الأمريكية، ويلاحظ محرر المجلة ان التقرير يثير تساؤلات عديدة تفوق إجابته.

يقول التقرير: إن تقديراتنا تشير إلى أن الحاويات التي سيتم وضع البلوتونيوم فيها سوف تتآكل وتتفكك بعد عشرة آلاف سنة. وهنا سوف يتم الاعتماد على التكوين الجيولوجي شديد الصلابة لصخور جبال يوكا في احتواء البلوتونيوم المتسرب من هذه الحاويات ويتوقف التقرير ليحدد المقصود بالحاويات فيقول إنها عبارة عن صناديق ضخمة تصنع من صلب خاص وتبطن بمادة تتمتع بدرجة عالية للغاية من مقاومة التآكل: وتحتوى كل حاوية على ٢١ أو ٤٤ وحدة لتجميع المخلفات النووية وتخزينها (لم يذكر التقرير مغزى هذين الرقمين بالذات). وفي داخل كل وحدة يكون البلوتونيوم محفوظاً داخل كرات معدنية شديدة الصلابة.

وفي هذه الحالة لاتكون هناك أية أخطار لحدوث انفجار حسبما يحذر البعض.

الخطر الوحيد الذي يمكن أن يثير القلق في هذه الحالة هو أن تكون هناك مياه جوفية يمكن أن تصل إليها الاشعاعات النووية ولا توجد تحت جبال يوكا كميات مياه ذات قيمة.. مما يؤكد أن احتمالات الخطر ضئيلة للغاية إن لم تكن معدومة.

سلسلة جبلية

إن هذه السلسلة الجبلية في حقيقة الأمر عبارة عن جبل واحد صلب يزيد ارتفاعه على ألف قدم ويتميز بسطحه المنبسط ويطل على صحراء «امارجوزا» بولاية نيفادا ويمتد من الشمال إلى الجنوب على مسافة ٩ كيلومترات ويتكون من طبقات من الحجر البركاني المسامي. وهذا النوع من الأحجار عبارة عن صخور مكسورة أو متفتتة تتكون بفعل ثورات البراكين يعود تاريخها إلى مايتراوح بين ١١,٥ إلى ١٥ مليون سنة.

وتعتمد استراتيجية وزارة الطاقة على أنه بعد وضع الوقود في الحاويات في منطقة معالجة فوق سطح الجبل سوف يتم وضع الحاويات في أنفاق وكهوف يتم حفرها على عمق يتراوح بين ٦٠٠ إلى ٩٠٠ قدم وباستخدام آلات قاطعة تصل قوة الواحدة منها إلى ما يعادل قوة عدة قاطرات.

وحتى الآن قامت أطقم الانشاءات بحفر نفق استكشافي يصل طوله إلى ٨ كيلومترات وقطره ٢٥ قدماً. كما تم أيضاً شق طريقين إلى سطح الجبل وعدد من الفتحات ويأمل علماء وزارة الطاقة في أن يسفر التشغيل التجريبي لهذه الأنفاق والكهوف عن الوصول لبيانات علمية كافية عن الخصائص الجيولوجية والكيميائية والميكانيكية للصخور من أجل إقناع لجنة الرقابة على الأنشطة النووية بإصدار تصريح لحفر مواقع الدفن الحقيقية وتصريح آخر بالتشغيل لبدء إيداع المخلفات النووية في هذه الأنفاق والتي يتم تخزينها حالياً في المفاعلات النووية نفسها.



خزانات المخلفات النووية بأحد مفاعلات ولاية منيسوتا .. لن تصبح قادرة على استيعاب المخلفات عام ٢٠٠٧

المستودع الدائم للمخلفات النووية.. حاويات في أنفاق وكهوف على عمق ٩٠٠ قدم

معارض رئيسي

وترى حكومة نيفادا وهي المعارض الرئيسي لهذا المشروع أن البيانات المتوفرة حتى الآن كافية تماماً لتثبت العكس حيث تؤكد امكانية حدوث تسرب إشعاعي.

لكن مسئولاً بوزارة الطاقة يرفض هذه الادعاءات من جانب حكومة الولاية.

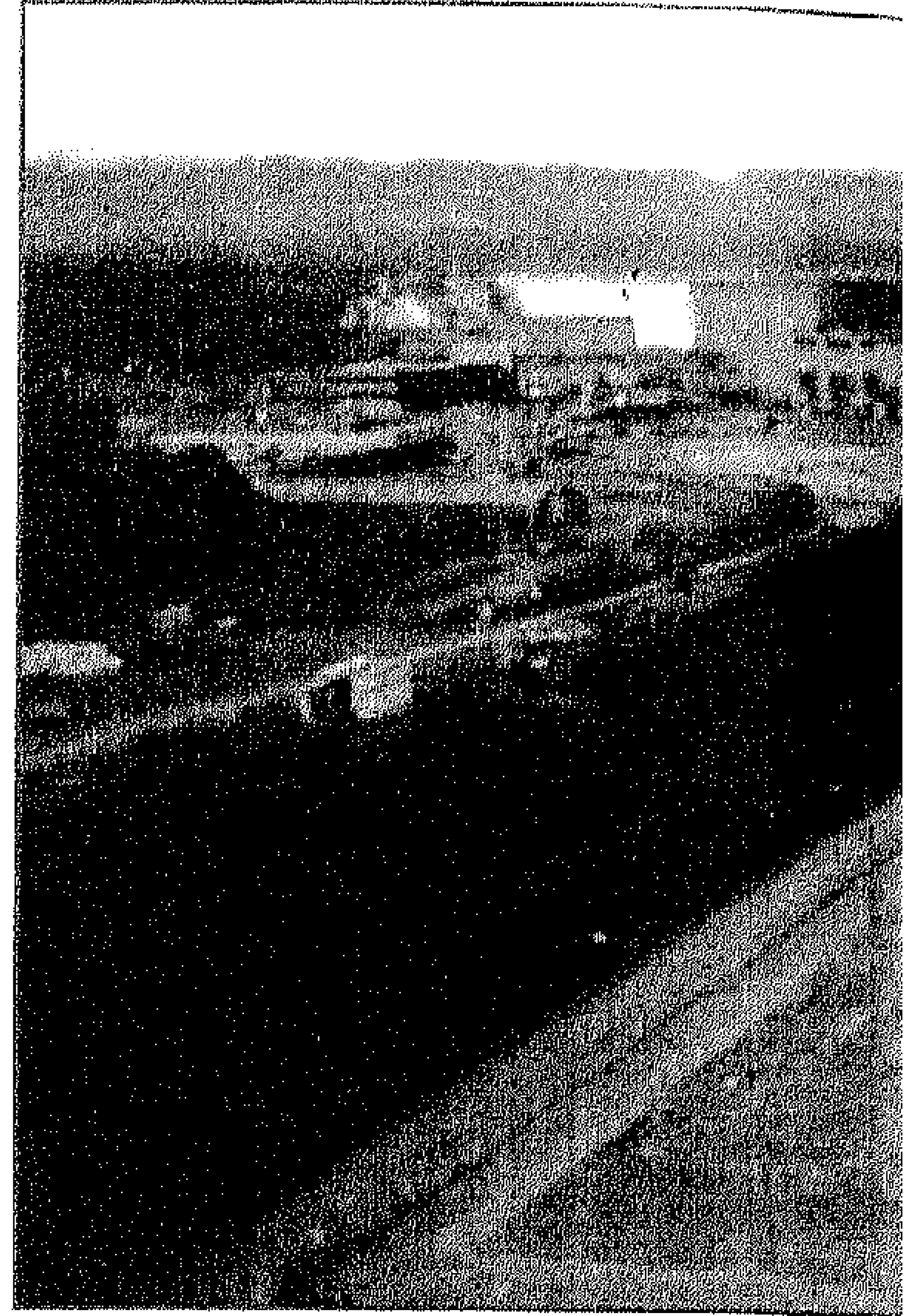
يقول المسئول: اعتقدنا في البداية انه يمكن ان يكون هناك تسرب بطيء للغاية للمسار. وتشير أدلة تم التوصل إليها مؤخراً إلى أن هناك بعض التصدعات التي سوف تسمح بالتسرب من السطح إلى المستودع ومن المستودع إلى أسفل. ولما كانت الطبقة الحاوية للمياه على عمق ٩٠٠ قدم تحت الطبقة التي ستوجد بها الانفاق.. ولما كانت هذه الطبقات مستقرة جيولوجيا فإنه من غير المحتمل أن ترتفع المياه الجوفية بالشكل كاف لتصل إلى الحاويات التي تضم المخلفات النووية المشعة. ورغم التشققات والصدوع التي تم اكتشافها مؤخراً فإن تسرب المياه من قمة الجبل لايبدو مصدراً لقلق كبير.

ويلتقط خيط الحديث أحد مستشاري المشروع فيقول إن الصخور البركانية الصلبة التي سيتم حفر المستودعات فيها تحوى مساميات وتشققات لاتُرى فضلا عن الاعتقاد بإن ٨٠٪ من المياه السطحية التي تتحرك خلال الشقوق قد استقرت في الطبقة المسامية الموجودة في الصخور.

ويرفض علماء وزارة الطاقة الآراء التي تولي أهمية كبيرة للمياه السطحية فوق الجبل. فهم يرون أن



كيون مير زعيم قبائل الجوشوت الذي وافق على اقامة مدفن مؤقت في وادي الجماجم



الحرارة المنبعثة من حاويات البلوتونيوم سوف تكون كفيلة برفع درجة حرارة سطح الصخور المحيطة بشكل كاف لإبعاد الرطوبة.

وبالتالى تظل الحاويات جافة ومقاومة للتآكل لآلاف السنين. ويسعى علماء وزارة الطاقة إلى إثبات صحة نظريتهم من خلال إجراء بعض التجارب المتطورة لتسخين الصخور، وأهمها التجربة التى تجرى فى الكهف الخامس بالجبل والذى تصل مساحته إلى ١٥٦ قدماً من الصخور البركانية الصلبة التى تم عزلها عن النفق الملاصق لها.

وخلف حاجز عازل تقوم سخانات كهربائية عملاقة بتسخين ١٣ ألف ياردة مكعبة من الصخور المحيطة بها لتصل إلى درجة حرارة تزيد على درجة الغليات وتظهر شاشة رقمية تقيس مسار التجربة وخلال عامين يتوقف تسخين الصخور وتترك لتنخفض درجة حرارتها لتصل إلى درجة حرارة البيئة المحيطة بها.

نماذج كمبيوترية

وبناءً على البيانات الحرارية والهيدرولوجية والميكانيكية والكيميائية التى سوف تتجمع فى هذه الحالة سوف تسعى وزارة الطاقة إلى إعداد نماذج كمبيوترية تستطيع التنبؤ بالآثار طويلة المدى لتوليد الحرارة حسبما يقول روبرت ياسيك خبير الطبيعة الجيولوجية فى وزارة الطاقة.

ويمضى ياسيك قائلاً: إن هذه التجربة ستكون أكبر تجربة من نوعها على مستوى العالم. وستكون أيضا المصدر الرئيسى للمعلومات التى تعتمد عليها لجنة الرقابة على الأنشطة النووية فى اتخاذ قرارها بشأن منح الترخيص أو حجبه بإيداع المخلفات النووية تحت جبال يوكا.

ويقول مسئول بولاية نيفادا: إن اللجنة لا تحتاج إلى الانتظار لتتخذ قرارها فى هذا الشأن. ذلك لأن البيانات التى تم تجميعها حتى الآن تظهر عيبا مهما فى التصميم الأساسى لمستودع النفايات.

حراسة مشددة على مستودع مؤقت للحاويات

يشرح قائلاً: إنه خلال زيارته للموقع وجد أن درجة الحرارة فى الكهوف المحكمة الإغلاق كانت ٢٦٢ فهرنهايت. وكانت درجة حرارة الصخور ٢٥٢ فهرنهايت. وكانت درجة الرطوبة النسبية حوالى ١١٪ بينما كان يجب ان تكون صفراً، إن وجود الرطوبة يعد دليلاً إيجابياً على أن الحرارة تدفع الرطوبة بعيداً عن مسطح حوائط النفق. كما أنها تجذب أيضاً الهواء المحتوى على الرطوبة من الشقوق المملوءة بالماء فى الجبل. وطالما أن درجات الحرارة فى حوائط النفق سوف تظل أعلى من درجة الحرارة اللازمة للغليان فلن تكون هناك مشكلة بالضرورة فى الوقت الحالى.. بل ستأتى المشاكل بعد مئات السنين عندما يتم إغلاق المنجم بينما تظل محتوياته مشعة بدرجة قاتلة.

وهذا الإشعاع سوف يكون خطيراً عندما تصل الرطوبة النسبية وقتها إلى ١٠٠٪ فى الأنفاق وهذه الرطوبة ستساعد على تشقق الحاويات وتسرب محتوياتها المشعة.

وبدورها تصر وزارة الطاقة على أن أياً من المشاكل التى يثيرها أصحاب الاعتراضات لايمكن أن تكون سبباً للتراجع عن المشروع.

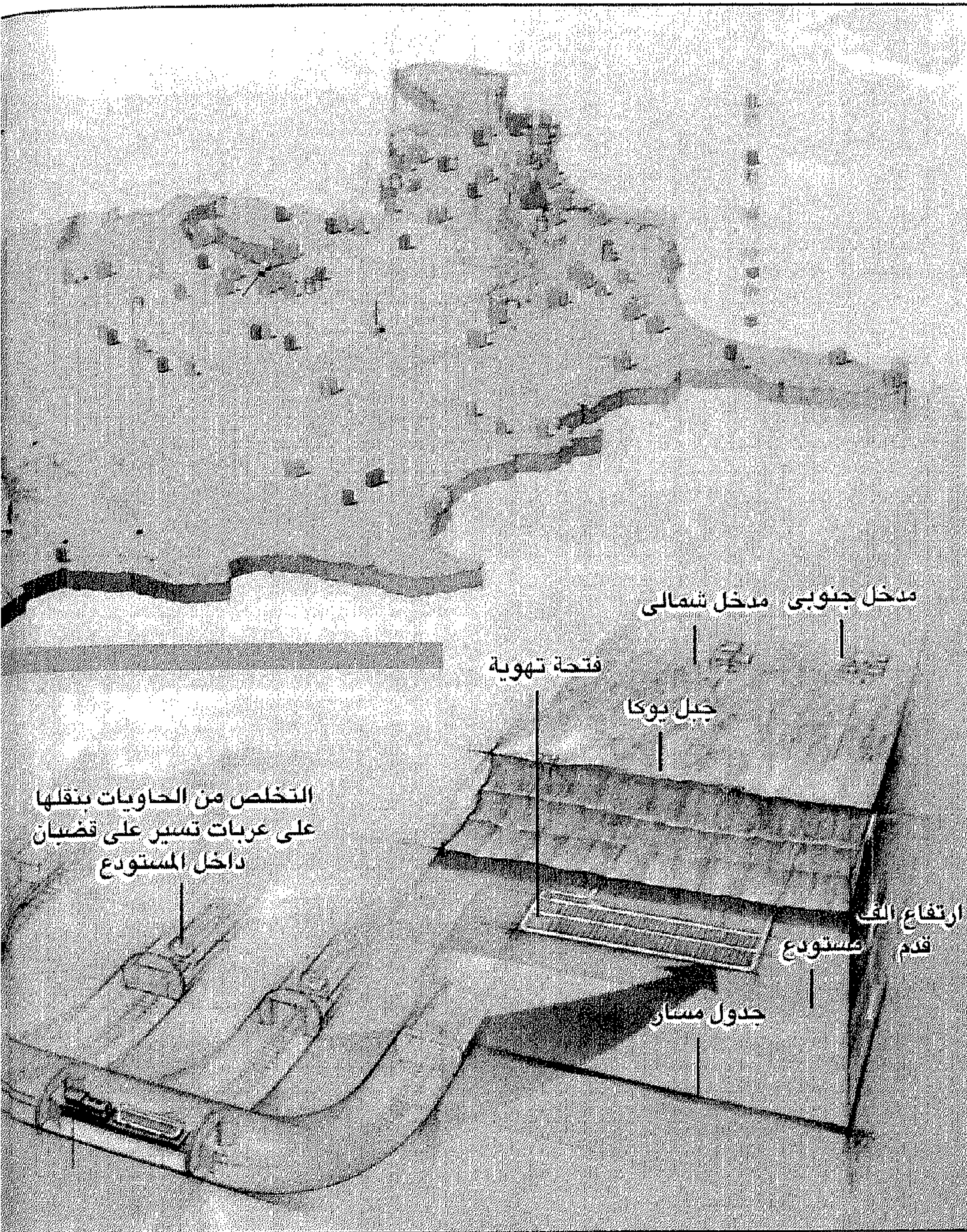
صورة قاتمة للمشروع

لكن فى اجتماع عقد مؤخرا بين مسئولين من وزارة الطاقة ولجنة استشارية رئاسية مستقلة بشأن مشكلة جبل يوكا.. بدأت الوزارة ترسم صورة قاتمة لواقع المشروع. قدمت حكومة الولاية خلال الاجتماع رسماً جرافيكياً يشرح كيف يمكن أن يصل تسرب المياه المشعة إلى المياه الجوفية تحت المستودع ثم يأخذ طريقه مرة أخرى إلى السطح معرضاً الإنسان والنبات والمياه للإشعاع.

ويقول المسئول: إن الأمر هنا لن يقتصر على تعريض المزارعين المحليين فى المنطقة للإشعاع.. بل سوف يؤثر على ٢٥٠٠ فدان مزروعة بالنبات ويستخدم فى تغذية أبقار تدر ٣٢ ألف جالون من اللبن يومياً. ويتم نقل هذه الكمية بكاملها تقريباً إلى كاليفورنيا حيث يستهلكها سكان الولاية.

ومع استمرار هذه المناقشات حول أخطار المشروع من جانب والتهوين من شأنها من جانب آخر.. استجد تطور مفاجىء لم يكن فى الحسبان. فقد تعرضت صحراء جبال يوكا لزلزال ضعيف بلغت قوته ٤,٤ درجة بمقياس ريختر ضرب صحراء نيفادا بأسرها. ولم يكد يشعر كثيرون بتلك الهزة التى وقعت قبل الساعة السادسة من صباح ذلك اليوم لولا أن سجلتها المراصد، خاصة مرصد جولدن بكلورادو. لكنها كانت كافية لبعث مزيد من السخونة فى المناقشات الدائرة حول المشروع.

اعتبر المعارضون تلك الهزة دليلاً يؤكد عدم صلاحية جبال يوكا لتكون مستودعاً للنفايات النووية. وعبر عن ذلك شيلى بركلى عضو مجلس النواب الديمقراطى عن ولاية نيفادا. قال: إن تلك الهزة جاءت لتنبه وزارة الطاقة والكونجرس الذى



المياه الجوفية أكبر خط
مخلفات الحاوية الواح

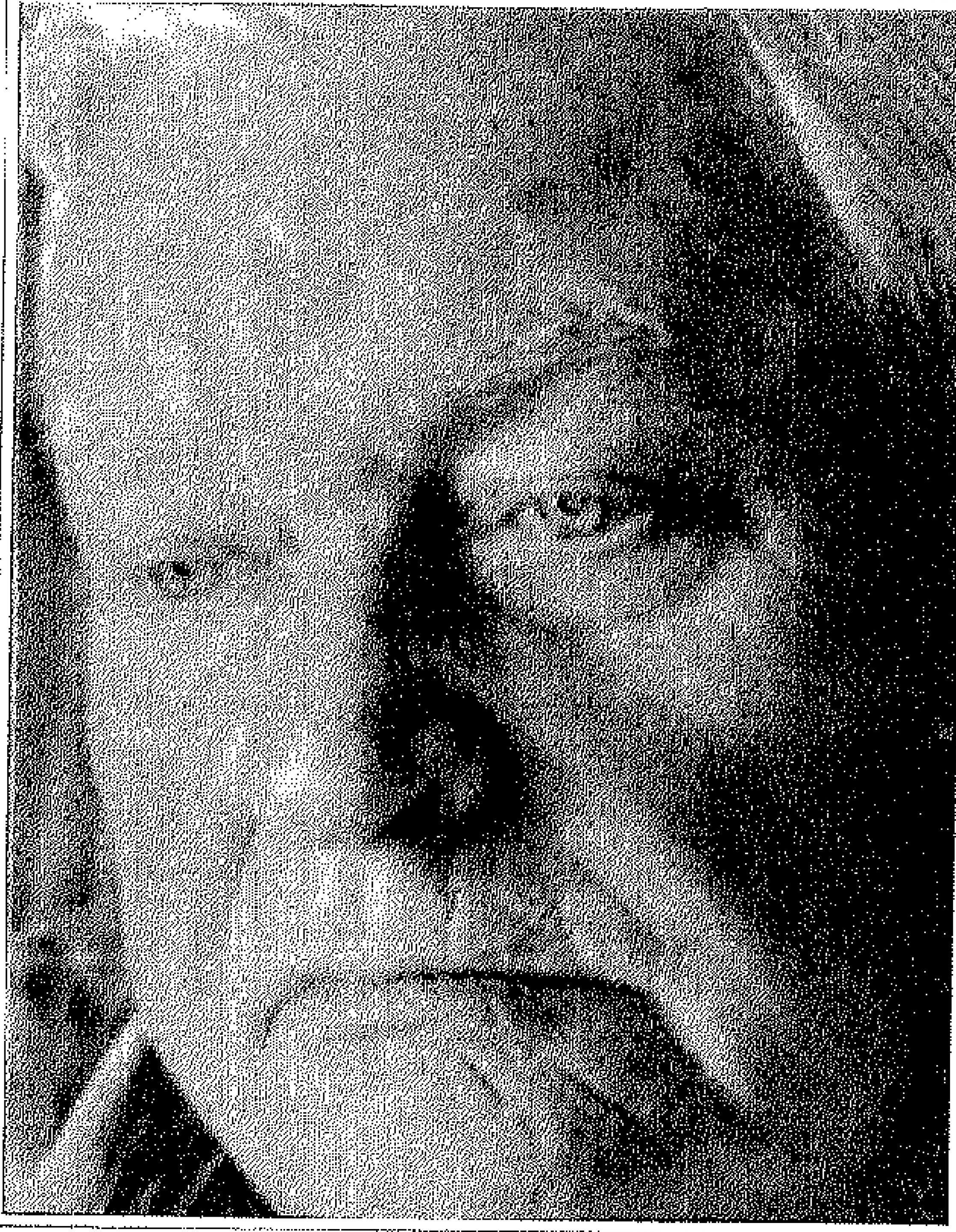
يبدى تأييدا للمشروع إلا أن الجبال تقع فى منطقة نشاط زلزالى ولا يمكن أن تصلح مخزناً لحوالى ٧٧ ألف طن من المخلفات النووية.

وترفض وزارة الطاقة هذا الرأى من جانب بركلى أو غيره حيث أكدت مجدداً فى بيان لها بعد الزلزال أن البناء الجيولوجى لجبل يوكا يجعله يصمد لأقوى الزلازل.

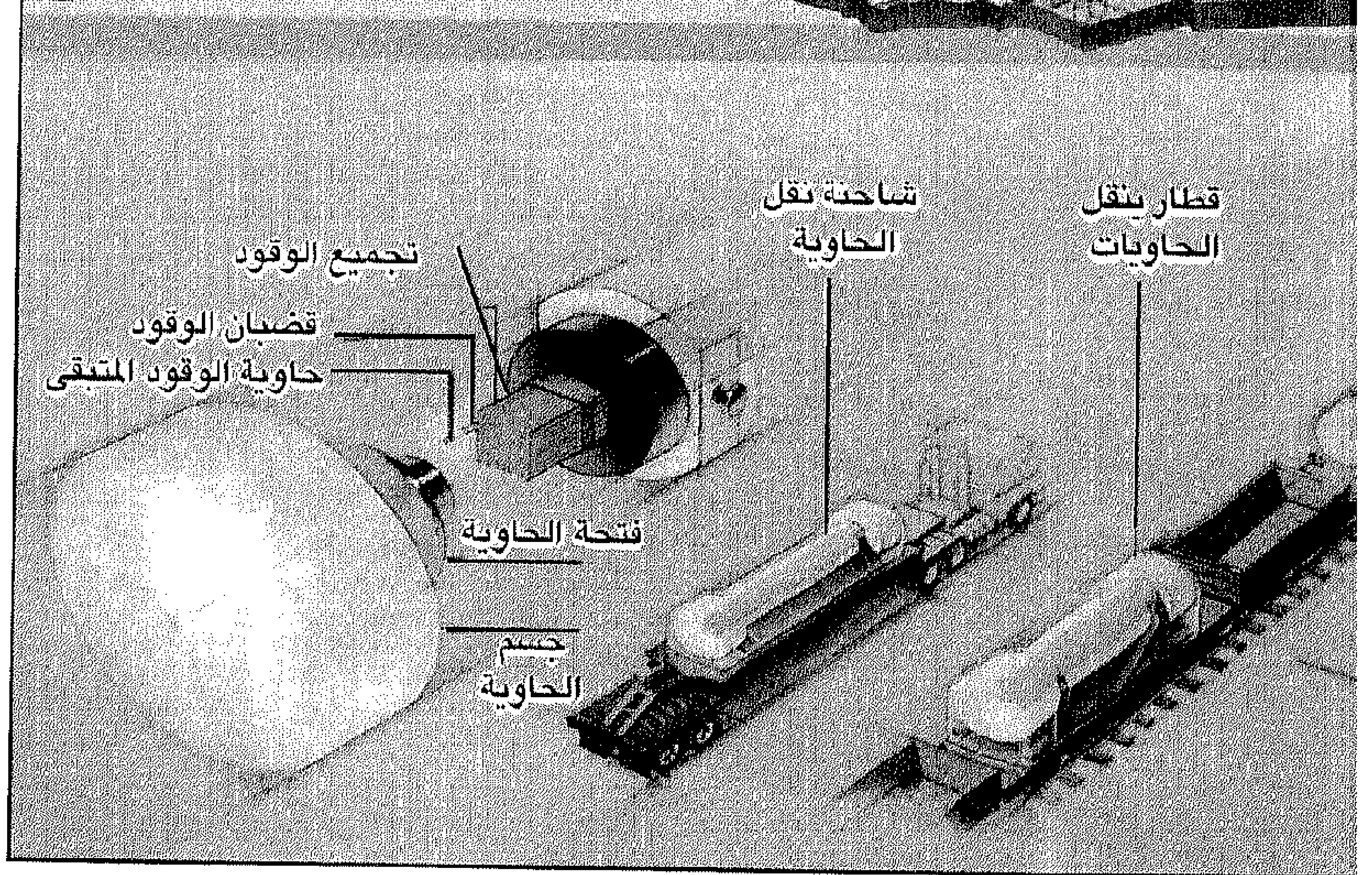
كما أن الحاويات التى ستوضع بها المخلفات، ستضيف حماية أخرى فوق الحماية التى توفرها الطبيعة من خلال البنية الجيولوجية للجبل.

عضة كلب

وقال متحدث باسم وزارة الطاقة فى تصريحات لصحيفة لاس فيجاس صن.. لا توجد قصة هنا.. فالكلب هو الذى عض الرجل.. والرجل لم يعض الكلب!! لكن هذا الرأى لم يقنع معارضى المشروع حيث أكدوا أن وقوع زلزال قوى فى الجبل يمكن أن يسبب خلخلة فى إحكام غلق وحدات التخزين وربما يؤدى إلى وصول المياه الجوفية إليها لتظل ملوثة بالإشعاع لأجيال طويلة.



هارولد هارجان الفنى السابق بمفاعل نووى فى كنتاى يقول إنه أصيب بسرطان المثانة بسبب تعامله مع المواد النووية على مدى ٤٠ سنة



ــــر.. إذا وصلت إلى مواقع الدفن ــــدة.. تكفى لصنع ٢٠ قنبلة نووية

أكد السيناتور هارب ريد العضو الديمقراطى بمجلس الشيوخ عن ولاية نيفادا أن ما حدث لم يكن زلزالاً عارضاً.. وأن منطقة جبال يوكا هى منطقة نشاط زلزالى. وعادت وزارة الطاقة لتدافع عن المشروع من جديد. بشأن البراكين الخاملة الموجودة بالقرب من جبال يوكا والتى يمكن أن تتحول إلى براكين نشطة فجأة وتطلق حممها لتسبب خطراً على المستودعات. ذكرت الوزارة أن تصميم المشروع يستخدم الحرارة الناتجة عن المخلفات النووية فى تحويل مسار أية حمم إذا اقتربت من حاويات التخزين. وقال أحد مستشارى المشروع: إن درجة حرارة المخلفات النووية المخزنة ستؤدى إلى رفع درجة حرارة الصخور المحيطة بها إلى حوالى ٣٠٢ درجة فهرنهايت (١٥٠ مئوية). وهذا من شأنه أن يؤدى إلى تغيير توزيعات الضغط فى المنطقة المحيطة بأنفاق التخزين بشكل ملحوظ بما يغير مسار الحمم عند تدفقها نظراً لأن الصخور المنصهرة تبحث عادة عن الطريق الذى تجد فيه أقل قدر من المقاومة.

ويقول المستشار: إن جبال يوكا سوف تظل محتفظة بمستوياتها الحرارية القصوى ابتداءً من مرور ٦٥ سنة على إيداع أول حاوية بها وحتى ٢٠٠٠ سنة من عمر المشروع الافتراضى المقرر له وهو عشرة آلاف سنة.

ورغم هذه الصورة الوردية التى رسمها المستشار أكد أن الأمر لايزال بحاجة إلى المزيد من الدراسة، خاصة أن النماذج المجسمة أو الكمبيوترية التى أعدت لقياس تلك الظاهرة يصعب مطابقتها على الواقع.

مخازن مؤقتة

وتوجد حالياً عدة مستودعات تستخدم كمخازن لمخلفات الوقود النووى على مستوى الولايات المتحدة مثل مستودع ولاية ايداهو والذى تستخدم فيه اسطوانات من الصلب سعة كل منها ١١,٩ طن من المخلفات والمستودع نفسه محاط بحوائط زجاجية قوية هناك مستودع آخر مؤقت سوف يبدأ بناؤه قريباً فى وادى الجماجم بولاية يوتا المجاورة. ولهذا المستودع قصة طريفة. فهو يقع فى أرض مملوكة لقبائل الجوشوت احدى بطون الهنود الحمر وكانت حكومة الولاية قد منحت هذه الأرض للجوشوت لاستخدامها فى الزراعة والرى. لكن الأرض لم تعد لهذا أو ذاك فقرر زعيم القبيلة تأجير الوادى لاستخدامه بشكل مؤقت على مدى ٤٠ سنة قادمة مقابل ٥٠ مليون دولار -١,٢٥ مليون دولار سنوياً- لثمانى محطات لتوليد الطاقة حتى يمكن أن يستخدم المال من توفير بعض الخدمات لقبيلته التى عجز عن توفيرها بسبب ضعف الإعانات الحكومية. وقال انه مطمئن تماماً إلى عدم وجود مشاكل بسبب الطبيعة الجافة للولاية باعتبارها ثانى اكثر الولايات جفافاً بعد نيفادا المجاورة، التى تضم جبال يوكا.

بانوراما العلم

إعداد

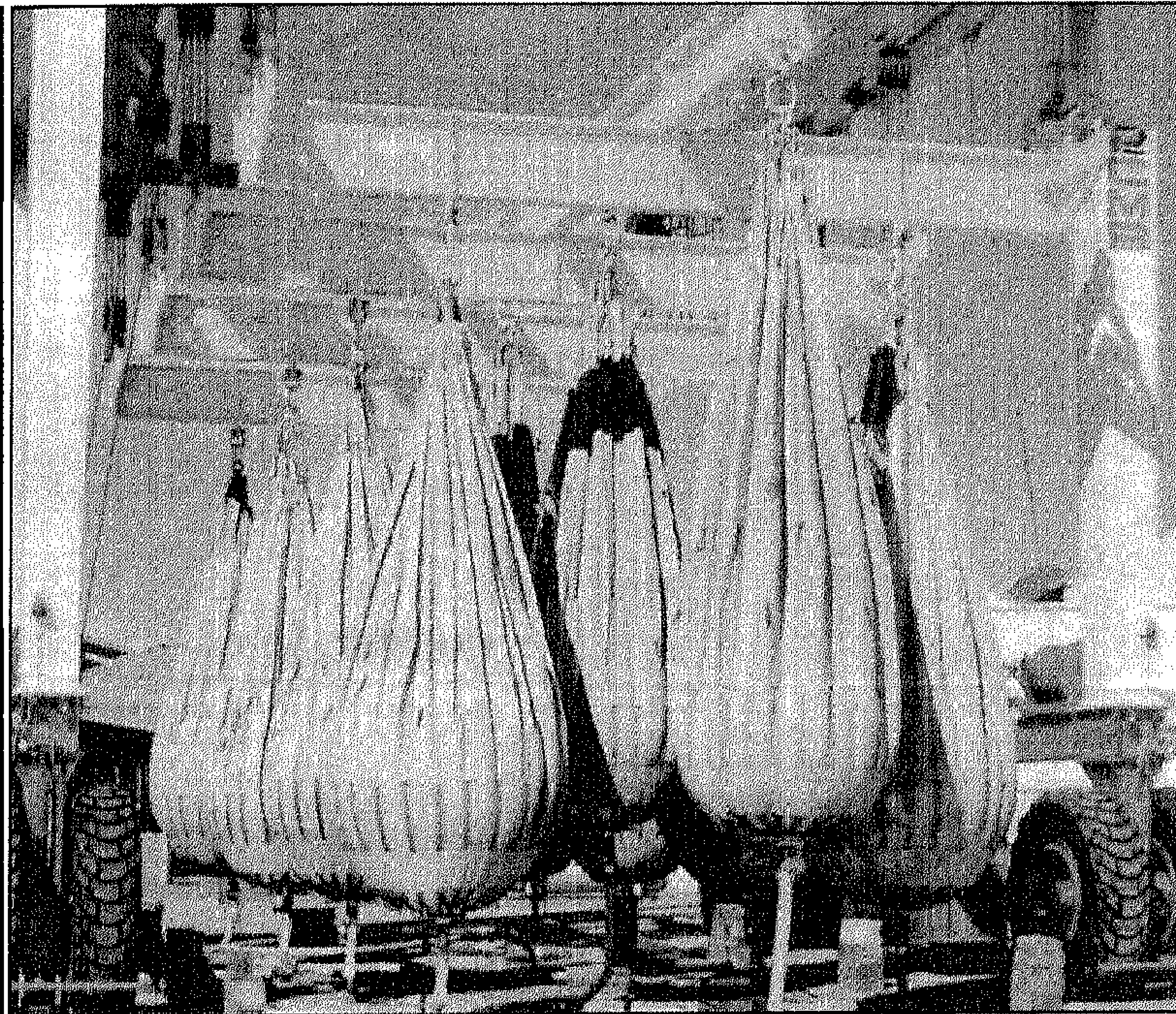
سهام يونس

جهاز لإنذار السائق قبل انفجار إطار السيارة

Report «ريبورت» جهاز انذار لسائق السيارة بفقدان ضغط الهواء فى الاطارات يتم توصيله بنظام حماية الدواليب المعالجة ضد الثقب «ران فلات» Run Flat الجهاز تنتجه عدة شركات فى انحاء العالم ويستخدم الأحزمة الفولاذية الموجودة داخل اطارات تيوبلس الحديثة لتقوم بوظيفة دائرة التسجيل الدائم كالانسرماشين في التليفونات.
قرب محور الدولاب يتم ادخال بنية مغناطيسية، وعندما يدور الدولاب، ينشأ حقل مغناطيسى يطبع نمطه على أحزمة الإطار الفولاذية بشرط ان تظل المسافة بين المغناطيس وحافة الإطار الخارجية ثابتة ليبقى أثر الحقل المغناطيسى المطبوع ثابت.. أما اذا تغيرت هذه المسافة بانخفاض ضغط الهواء في الاطار فان الحقل المغناطيسي سيتغير ومعه الأثر المطبوع المسجل على احزمة الإطار.
الريبورت تم تزويده من تحت قنطرة الدولاب برأسين الكترونيين هما «إمح» و«اكشف» موجودين داخل علبة فى حجم وشكل ولاعة السجائر، وتقوم الرأس «إكشف» بقراءة التسجيل الذى أجراه الحقل المغناطيسي وكشف أى تبدل فيه.
ويقوم رأس «امح» بتنظيف التسجيل مع كل دورة دولاب قبل ان يستعاد المسار نفسه بأكمله مع الدورة التالية.. أما اذا تبدلت الاشارات التى يلتقطها من الحقل المغناطيسى فيرسل الرأس «إكشف» انذارا الى الأجهزة المركبة فى لوحة التحكم فى السيارة ويصدر انذارا يسمع ويرى قبل انفجار الإطار.

حقائب قماش لاختبار الكبارى المتحركة وأوناش السفن

توصلت شركة PRONAL الى انتاج حقائب مرنة لاختبار أجهزة الرفع مثل الكبارى المتحركة، والأوناش بأنواعها، أوناش السفن، ابراج النقل.. أطلق على الحقائب اسم CST «capacites souples de Test».
ومن خلال تحميلها بالمياه توفر هذه الحقائب حمولة قد تصل الى ألف طن وذلك فى حالة تجميع عدة حقائب CST وربطها على نفس العمود.
حقائب CST تم تصنيعها ـ طبقا لمعايير الاتحاد الأوروبى الخاص بأنظمة الرفع ـ من نسيج عالى المقاومة مغطى بمادة الـ plastomer المرنة والتى تم لحامها بشكل متطور.. وبفضل احكام عزل المياه تتمتع هذه المنتجات بسرعة تركيبها فى أى مكان.. كما أنها لاتشغل حيزا عند تخزينها وهى خفيفة الوزن، سهلة الطى والنقل وإعادة الاستخدام.



حقائب الرفع الجديدة

محلول جديد يحمى المبانى من الرطوبة والقاذورات

توصلت شركة Gvardtndustrie الى انتاج محلول جديد يوفر حماية دائمة للخامات المسامية المستخدمة فى البناء لأنه يحول دون تسرب المياه، ويقضى على الآثار السلبية للرطوبة ويمنع القاذورات الدهنية من الثبات فوق المبانى
المحلول الجديد يتوافق مع مختلف الخامات «احجار جيرية، خرسانة مسلحة، مواد دهان معدنية، اسفلت، بلاط سابق التجهيز» وتتم المعالجة به عن طريق الغمر فهو محلول مائى يدخل بعمق فى مسام الخامات ويؤدى الى غسلها فتبدو جميلة الشكل لمدة طويلة ويساعد على التنظيف الذاتى فبعد سقوط الأمطار البسيطة مثلا على هذه الأماكن المعالجة به تزول منها معظم الأتربة والقاذورات.
المحلول يعرف باسم «Protectguard» ويتميز بخلوه من أى مواد اذابة أو سيلكون لذا فهو صديق للبيئة.

سيراميك صلب يحقق الجمـ

طورت شركتا Sika و Eiffage Construction مادة سيراميك أسمنتي عبارة عن خرسانة فائقة الكفاءة وسهلة التشكيل «مرنة» على البارد لتوفير النواحي الجمالية للمنشآت أطلق عليها اسم ceracem «سيراسم»
تحتوى مادة السيراسم ceracem على الياف خرسانة تسليح فائقة الكفاءة «UHPFRC» على هيئة خليط يتم تشكيله على البارد مع امكانية تصنيعه بالماكينات بعد التحول الى مادة صلبة مماثلة للصلب المتعارف عليه.. وهى توفر دقة تصل عُشر ملليمتر وبامكانها ان تكون بديلا لجميع المنتجات المتعارف عليها كالحديد الزهر، الصلب، اللدائن والخامات المركبة.
المادة الجديدة يتم استخدامها فى متطلبات الطرق ومواسير الصرف الصحى والمحطات النووية والمستوى الثانى من الطريق السريع بمدينة Drome بفرنسا

زيوت الصويا والحبوب واللفت وزلال البيض
وجبات نباتية للأسماك.. تحافظ على الطعم والفائدة

نجم باحثو معهد INRA ومركز IFREMER بفرنسا فى ادخال البروتينات والزيوت النباتية فى غذاء الأسماك حيث تشتهر أغلبية أسماك المزارع هناك بكونها آكلة للأسماك مثلما هى عليه فى بيئتها الطبيعية ومن ثم فانه يتم تربيتها وتغذيتها على أنواع من مسحوق وزيوت الأسماك المستخرجة من الصيد.



محاولات لإحلال الغذاء النباتى بدلأمن الأسماك فى المزارع السمكية



إحدى اسماك الدراسة

وفى اطار السعى لتفادى انتهاء المخزون الطبيعى من أسماك البحار تمكن الباحثون بعد سلسلة من الدراسات استغرقت عشرة أعوام من اعداد وجبات تحتوى على زيوت الصويا واللفت وجزء من الحبوب.

وتشرح احدى الباحثات المشتركات فى الدراسات قائلة: ان الأسماك تحتاج الى غذاء غنى بالبروتينات والطاقة.. وقد درسنا أولا مصادر البروتين واختبرنا عددا كبيرا من مواد نباتية الأصل تستخدم كبديل لمسحوق الأسماك وتمثلت فى الصويا واللفت والبازلاء الغنية بالبروتين والنشا وجلوتين القمح والذرة والترمس وتمت دراسة تأثيرها على أسماك التروتة والكاروس والترس والمرجان.

أوضحت ان الدراسة تهدف لإعداد غذاء يتوافق مع متطلبات الأسماك من حيث الأحماض الأمينية الضرورية والتى ليس لها أى أعراض جانبية بالنسبة للحيوانات.

أثبتت الدراسات ان معدل الأحماض الأمينية الأكثر توافقا مع الأسماك متواجد فى الصويا، الا ان بروتينات الصويا وحدها تعد غير كافية اذ ينبغى تكملتها بحمض أمينى أساسى وهو methionine الذى يوجد فى بعض البروتينات كزلال البيض والخميرة.

أيضا اثبتت الاختبارات انخفاض استهلاك الأسماك للغذاء فى حالة احتوائه على الصويا فقط، فى حين ان شهيتها تعود للمعدل الطبيعى عندما يتم اضافة الحامض الأمينى الى الغذاء.

طاقة الأسماك

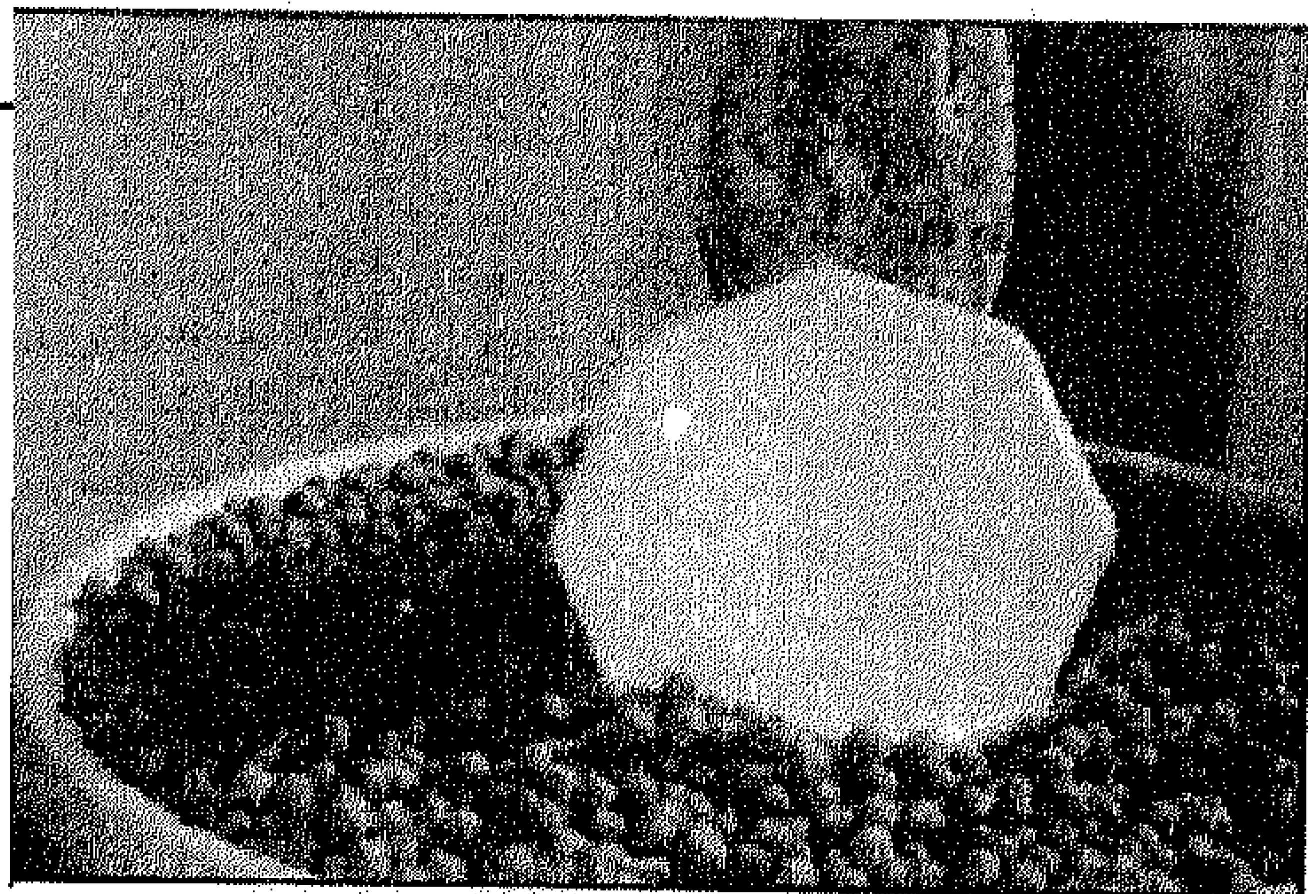
واشتملت الدراسة على جزء خاص بالطاقة التى تحتاجها الأسماك والتى تستمدها من الدهون والبروتينات المتواجدة فى الأسماك التى تتغذى عليها، إذ تتمتع الأسماك بوظائف تفاعلية من شأنها تحويل البروتينات الى طاقة.

وقد واجه الباحثون مشكلتين الأولى: التكلفة العالية، فالبروتينات تكلفتها أعلى من الدهون والسكريات.. والثانية قيام الأسماك باخراج غاز الأمونياك الذى يلوث البيئة.

لذا حاولوا توفير مصدر آخر للطاقة من الدهون النباتية الأصل، وقد حققت التجارب الأولى نتائج جيدة.

كما واجهتهم مشكلة مع طبيعة الدهون، فالجودة الغذائية للحوم الأسماك مرتبطة بجودة المادة الدهنية التى تحتويها.. فالأسماك غنية بالأحماض الدهنية متعددة التشبع من نوع «أوميجا ٣» «ome-ga 3» وهى مكونات الدهون المفضلة غذائيا لدورها فى حماية الانسان من أمراض القلب والشرايين.

أما الزيوت النباتية فهى أكثر ثراء بالأحماض الدهنية من نوع -Ome ga 6 «أوميجا ٦».. لذا توصل الباحثون الى امكانية استخدام زيوت الكتان، الزيتون أو اللفت خلال مرحلة نمو الأسماك وعدم استخدام زيت السمك الا فى المرحلة الأخيرة من التربية وذلك لضمان توفير التركيبة الطبيعية للحوم الأسماك المحتوية على الحمض الدهنى من نوع أوميجا ٣.



ـــال والمتانـــة

والسيراميك الأسمنتى يتميز بالتجانس فالمسام أقل من ٢٪ ويتيح مقاومة عالية للضغط بحيث تصل الى ٢٠٠ ميجا باسكال فى اطار تجانس عال جدا لضمان احكام عزل تام.. والتركيب بدون أى اهتزاز أو معالجة حرارية الى جانب مقاومة السحب والتشكيل بمعدل يتراوح من ٤٥ الى ٤٧ ميجا باسكال مما يضفى صفة المرونة.

بانوراما العلم

نسيج شفاف.. لأعمال الدعاية والديكور

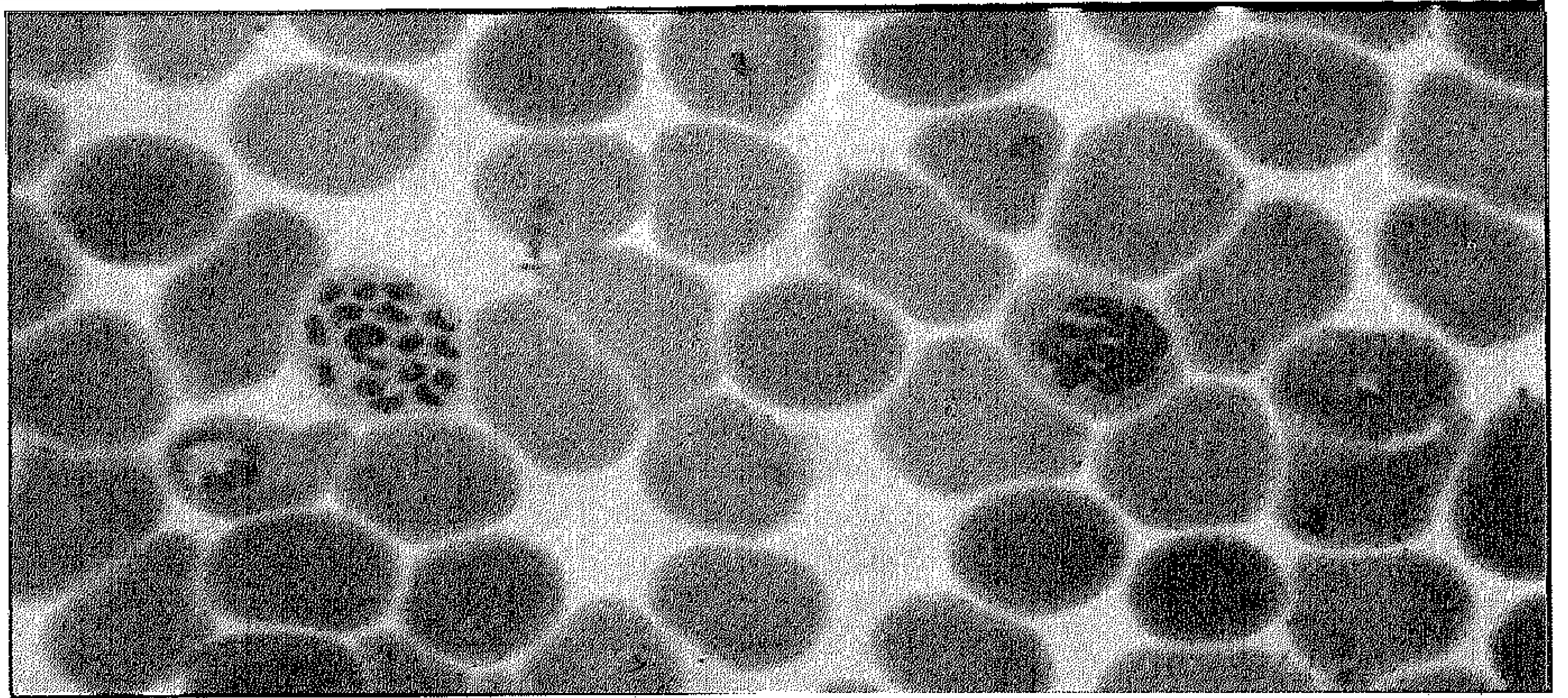
DROP NET احدث انتاج في مجال الديكور والدعاية والاعلان وهو عبارة عن نسيج علي هيئة مربعات خاص بماكينات الطباعة الرقمية INK - JET يقاوم النيران وفقا لخاصية M1.. وتم توفيره بوزنين طبقا لدرجة الشفافية المطلوبة، وفتحات نسيج واسعة وفتحات ضيقة.

يستخدم DROP NET في تنفيذ شاشات العرض أو نظم الاستشارات أو الديكورات الداخلية أو الخارجية.

فتركيبته المتطورة تسمح بإجراء طباعة رقمية بماكينات INK - JET بواسطة حبر يحتوي علي مواد اذابة أو مياه مع شريط حماية قابل للتغيير مما يجعل من السهل اجراء الطباعة علي الماكينات الرقمية متوسطة الحجم.

والنسيج ذو العرض ٢.٤٠ متر/٩٤ بوصة تتم طباعته بدون شريط حماية لاستخدامه مع ماكينات الطباعة كبيرة الحجم والتي قد تصل إلي خمسة امتار عرضا للنسيج.

النسيج يتم تعليقه وتثبيته بأنبوبة من الالومنيوم داخل بطانة مشدودة علي شاسيه يعطي لمسة اضاءة وجمال من خلال ديكور شفاف وهو من انتاج احدي الشركات الفرنسية.



طفيليات الملاريا فى كرات الدم الحمراء

لقاح ضد الملاريا.. يهزم المرض
التجارب على البشر.. عام ٢٠٠٣

توصل مجموعة من العلماء بالمملكة المتحدة إلى تقنيات جديدة لإنتاج لقاح ضد الملاريا يزيد من الاستجابة المناعية البشرية ويحقق حماية عالية ضد حيل طفيلية الملاريا لتجنب الاستجابة المناعية.

اللقاح ستتم تجربته على المرضى بدءاً من العام القادم ٢٠٠٣.

اكتشف الفريق البحثى بقيادة الدكتور هولدر جزءا من بروتينه طفيلية سطحية تعرف باسم «أم. إس. بى ١.١٩» عندما تحقن فى الجسم البشرى يهاجمها الجهاز المناعى كجسم غريب.

لاحظ د.هولدر وفريقه ان طفيليات الملاريا تستخدم تلك الاجزاء من البروتينة الطفيلية لتحفيز الجهاز المناعى على انتاج اجسام مضادة تحمى الطفيليات من مزيد من الهجمات بدلاً من تدميرها فقاموا بإستخدام الهندسة الوراثية لإزالة هذه الاجزاء وبذلك تمت زيادة فعالية اللقاح وتقوية الاستجابة المناعية ضد الملاريا.

هذه التقنية تعرف باسم «ايميودابتين» وهى تعمل على تحفيز جزء من الجهاز المناعى البشرى المعروف بالجهاز المكمل بواسطة بروتينة يطلق عليها «سى ٣ دى» وتساعد الخلايا ذات الفئة «ب» - وهى الخلايا الدموية الدائرة الموجودة فى الجهاز المناعى والتى تنتج اجساما مضادة لمهاجمة الطفيليات وسواها من الجسيمات الغريبة - على التعرف على مولدات المضادات والبروتينات الطفيلية، ومتى تم التعرف عليها تكاثرت الخلايا منتجة المزيد والمزيد من الاجسام المضادة التى تلتصق بالجينات المضادة نفسها وتبدأ عملية قتل الطفيليات.

شركة «ادبروتيك» - التى تتولى انتاج اللقاح وتجربته اكدت انه بالتصاق بروتينة «سى ٣ دى» ببروتينة «أم. إس. ١.١٩» تزيد قوة الاستجابة المناعية للبروتينة المستعملة فى اللقاح وان اللقاحات المصنوعة من حمض «DNA»النووى تقوم بتحفيز جسم الشخص الذى تم تطعيمه باللقاح لينتج البروتينات التى يتولى الحمض اصدار الشفرة الخاصة بها مما يحفز الجهاز المناعى للعمل.

دجاج صيني معدل وراثيا

بدأت في الصين الدراسات والابحاث العلمية لانتاج دجاج معدل وراثيا بواسطة زلال البيض (البياض).

يتولي الابحاث مؤسسة للعلوم والتكنولوجيا الاحيائية بتمويل مشترك مقداره (٢ مليون ليوان) من صندوق الاستثمار التأسيسي لجامعة فودان الشنغهائية وعلمائها ومزرعة شينيانغ.

سرطان الرئة.. يحاصر المدخنين

أظهرت دراسة طبية فرنسية ان الاصابة بمرض سرطان الرئة يؤدى الى وفاة ٢٠ الف شخص سنويا فى فرنسا أغلبهم من المدخنين.

وأوضحت الدراسة ان ١٣٪ من الأطفال المصابين بمرض الرئة تتراوح أعمارهم ما بين ١٥ الى ١١ عاما كانوا قد استهلكوا كميات كبيرة من التبغ.

كما اشارت الدراسة الى ان سرطان الرئة بالنسبة للمرأة الفرنسية المدخنة تزايد بصورة ملحوظة.

صواريخ من الفيروسات لعلاج السرطان والزهـ

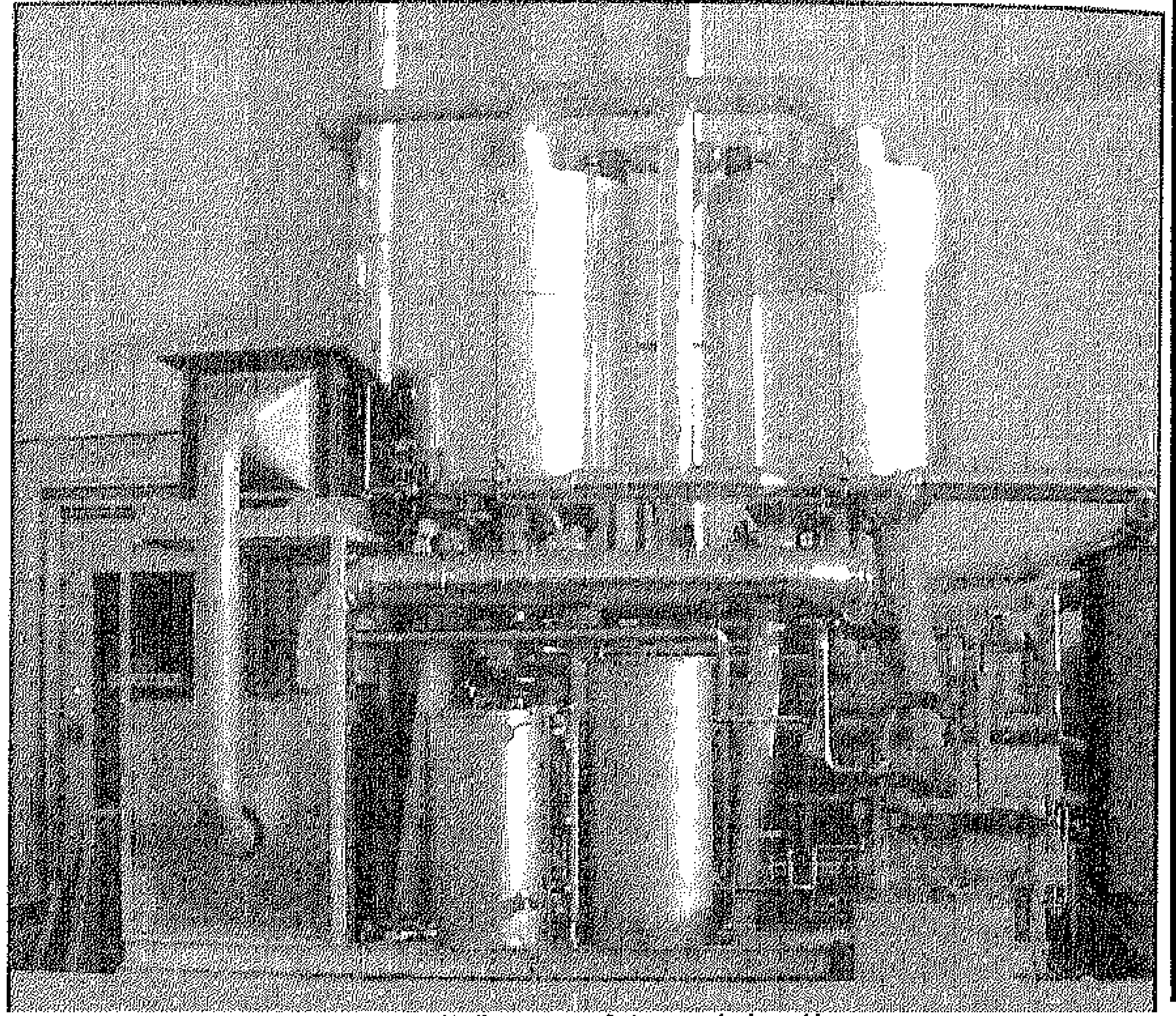
يجرى فريق طبى أبحاثه لتطويع احد الفيروسات المسببة للالتهابات الصدرية وتحويله إلى صاروخ موجه يحمل جينات علاجية إلى داخل الدماغ لمعالجة الحالات السرطانية ثم بعدها يتم استخدامه لعلاج مرضى الزهايمر وباركنسون.

يعمل الفريق تحت قيادة العالم بيردو لوينستين والعالمة ماريا كاسترو بوحدة الطب الجزيئى والعلاج الجينى فى مدرسة الطب بجامعة مانشيستر - على تطوير استخدام العلاج الجينى لمعالجة الحالات السرطانية الدماغية المعروفة باسم الورم الدبقى حيث لاتزيد توقعات بقاء المريض على قيد الحياة فترة تتراوح من ستة اشهر إلى سنة وغالبا ما يكون علاجه بالوسائل التشخيصية مستعصياً.

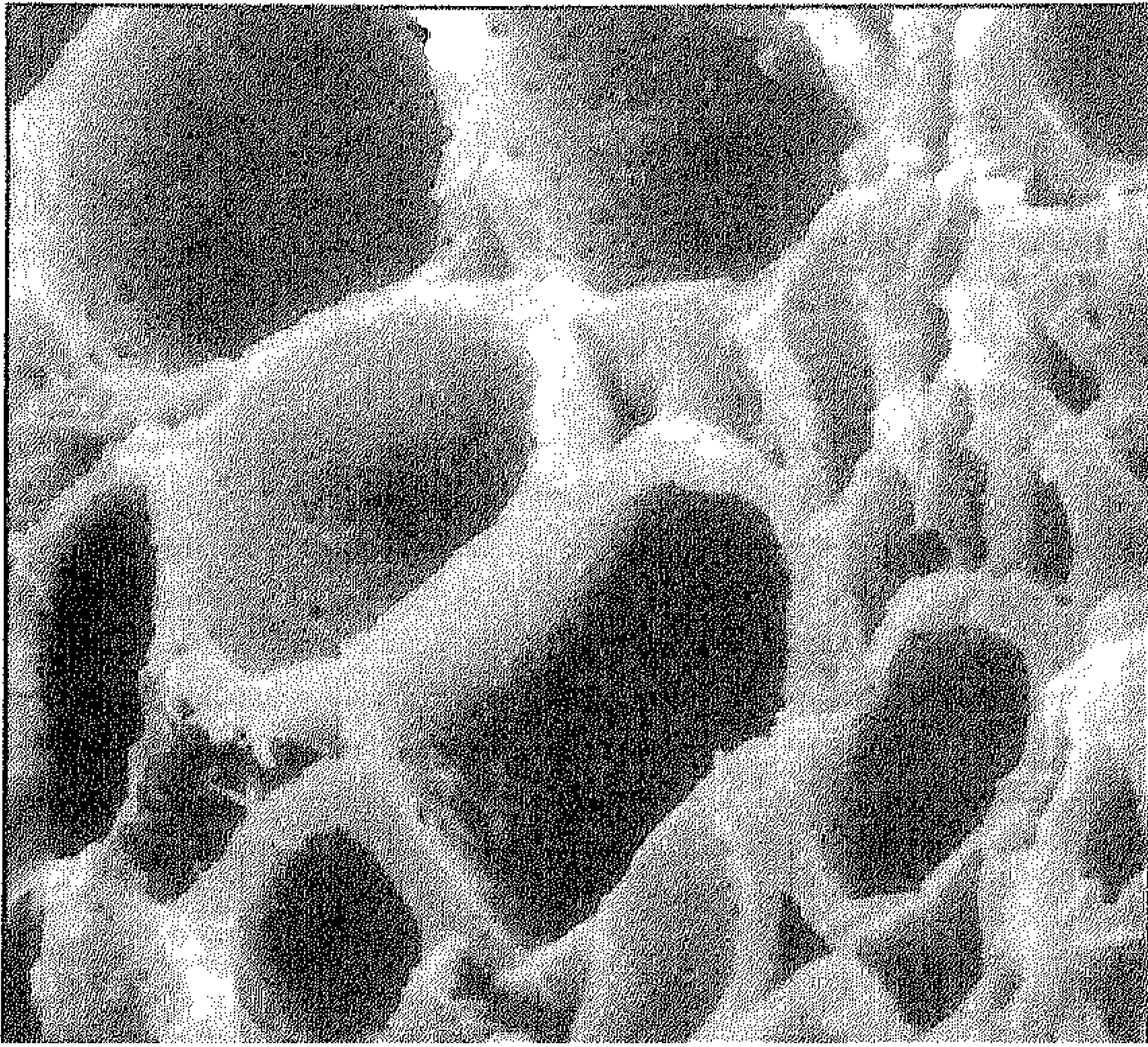
الجينات المستخدمة فى العلاج تعمل بطريقة مختلفة عن سواها من الادوية، فالادوية التقليدية مركبات كيميائية لها آثار مباشرة على اى التهاب او ورم او جزء من الجسد.

اما فى العلاج الجينى، فترسل الجينات إلى منطقة بعينها اذ يتم ادخالها إلى الخلايا فتقوم جينات الخلايا الذاتية بتعليمها انتاج البروتينات والمكونات الحيوية المركبة، وتعمل الجينات العلاجية عمل النموذج التوجيهى.. اما البروتينات فتكون هى العنصر العلاجى.

ويمكن استخدام انواع مختلفة من الجينات لمحاربة انواع السرطان الدماغى بطرق متعددة، فقد تكون الجينات من نوع جينات السميات «توكسين» الطبيعية القاتلة مثل الكزاز أو سميات الخناق.



التكنولوجيا فى خدمة البيئة



الصورة توضح تاثير ملوثات الهواء على الجهاز التنفسى

الأشعة الحمراء والليزر.. لتنقية الهواء من الغازات الضارة

للحد من تلوث الهواء بالمركبات العضوية التى تؤثر على الجهاز التنفسى للانسان او تسبب السرطان اصدر الاتحاد الاوربى عام ١٩٩٩ قانوناً ينص على تقليل تسرب هذه المركبات من المصانع التى تستخدم المذيبات بنسبة ٦٠٪ عما كانت عليه حتى عام ٢٠١٠.

القانون دفع الشركات الفرنسية العاملة فى مجال قياس ومعالجة مركبات عضوية طائرة والمعروفة باسم Volatile organic Compounds [Voc] إلى إنتاج معدات تكنولوجية تساعد على الحد منها.

انتجت شركة Environnement SA جهاز تحليل يستخلص الغازات من الهواء باستخدام الاشعة تحت الحمراء ويطلق عليه اسم Mir 9000 ويقوم بالتحليل المستمر لمجموعة من الغازات المقذوفة من كل معدات الاحراق تقريبا. كما تطرح الشركة جهازا للكشف عن اللهب بالتأين FID الذى يمكن حمله إلى اى مكان.

سايبر

كما يتم اختيار جينات مواد مثل «انترلوكين» او «انترفيرون» وهى بروتينات مولدة لمكافحة فيروسات تقتحم الخلية - من اجل انتاج مواد تنشط الجهاز المناعى للمريض ليهاجم السرطان.

هناك ايضا تجارب تقوم على استخدام الجينات لمواد تعطل تكوين اوعية دموية، فالاورام التى تنمو بدون توقف تستوجب وتحفز تطور نسبة عالية من الاوعية الدموية، فإذا ما تعطل تكوين الاوعية الدموية الجديدة تم تدمير الورم.

وتقوم شركة oldham بإنتاج وتسويق مجموعة من الاجهزة ذات تكنولوجيا الليزر والتحليل الطيفى تعرف باسم LDS 3000 و E6200 ويتم استخدامها فى بيئتها الطبيعية حيث تقوم بالكشف عن وجود الغازات ومن بينها المركبات العضوية الطائرة، وتحديد كميتها، وذلك فى ظروف قاسية للغاية مثل الحرارة المرتفعة ووجود كمية كبيرة من الاتربة.

● اما شركة Socrematic فتستخدم تقنيات مختلفة لمعالجة الغازات تم تجميعها تحت اسم ESO.. وهى تقوم بالتخلص من المركبات العضوية الطائرة باسلوبين:

الاول: الاسترجاع مثل التكثيف، والامتزاز مع التجديد ESotherm - وهى عملية تكثيف Esosorb جزيئات الغاز-، والامتصاص مع التجديد Esolav.

الثانى: التدمير الحرارى والبيولوجى والحفاز، والامتصاص مع التجديد او بدونه باستخدام جهاز Esobio4103، وهى مجموعة من اساليب التدمير البيولوجى التى تعتمد على انحلال المواد المركبة الطائرة إلى ثانى اكسيد الكربون ومياه باستخدام البكتيريا..



جهاز « مير » لتحليل الهواء .

وهى تلائم معدلات تدفق الهواء العالية «تصل إلى ١٥٩ الف عقدة لكل متر مكعب فى الساعة» والتى تحتوى على مواد مكثفة اقل من ٨ جرامات فى العقدة لكل متر مكعب.

وايضا تتعامل مع المركبات العضوية الطائرة التى تحتوى على مكثفات متغيرة، كما انها تتحمل توقف استخدامها لمدة يوم اسبوعيا دون ان تفقد فاعليتها، وتمر الغازات من خلال وسط صلب - عبارة عن فلتر حيوى من نشارة الخشب او الخشب وهو نسيج نباتى نصف متفحم يتكون بتحلل النباتات تحللا جزئيا فى الماء - او من خلال محلول سائل باستخدام جهاز غسل الغاز الحيوى - وفى الحالتين تتم اكسدة المركبات العضوية الطائرة بالبكتيريا.

ويذكر ان التشريع الفرنسى يعتبر المركب العضوى الطائر هو كل مركب يحتوى على كربون وهيدروجين - فيما عدا مركب الميثان - والذى يمكن تبديله بذرات اخرى مثل الهالوجين والاكسجين والكبريت او الفوسفور.

وهناك توجيهات اوروبية حديثة تضيف إلى ما سبق ان كل منتج عضوى يكون ضغط البخار فيه اعلى من (١٠) باتكال يعتبر مركبا عضويا طائرا.

ومن المركبات العضوية الطائرة المعروفة الاستيون، والبنزول، واثير جليكول الاثيلين، والكحول الميثيلى، والستيرين، والطولوثين وثلاثى الكلوروايثيلين.. الخ.

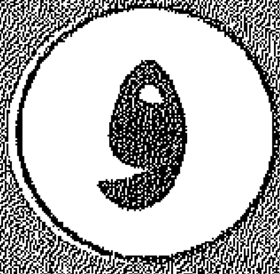
وبالاضافة إلى الغازات المنبعثة من السيارات وهى تمثل حوالى ٣٧٪ من هذه الملوثات الطائرة - التى تنتشر فى الجو فإن اهم القطاعات التى تنشر المركبات العضوية الطائرة هو القطاع الصناعى مثل تخزين الهيدروكربور، والصناعات الكيماوية، والانشطة التى تستخدم المذيبات مثل الطباعة والدهانات - خاصة دهانات السيارات - والتنظيف الجاف وازالة الشحوم من المواد وانتاج الادوية وغيرها.. وقد تخلصت الدول الاعضاء فى الاتحاد الاوروبى من ١٢ مليونا تقريبا من المركبات العضوية الطائرة بالقائها فى الجو عام ١٩٩٥.

مانع لتآكل الغلايات والمبادلات الحرارية

قام قسم الكيمياء الفيزيقية بالمركز القومى للبحوث تحت إشراف أ.د. عبدالغنى الحصرى بإنتاج مانع تآكل يقاوم تآكل الأسطح المعدنية خاصة أسطح مواسير الغلايات والمبادلات الحرارية التى تتكون عليها رواسب وقشور نتيجة ترسيب الأملاح المتواجدة فى المياه عند درجات الحرارة العالية لهذه المعدات ويزيد سمك طبقة هذه الرواسب بالوقت ويمعدل يرتبط بمعالجة المياه المستخدمة حيث تعمل هذه الرواسب على نقص كفاءة الانتقال الحرارى فى الغلايات والتبادل الحرارى فى المبادلات مما يقلل كفاءة هذه المعدلات إلى درجة تؤدى إلى توقفها وتتم إزالة هذه الرواسب بتنظيف المواسير باستخدام محلول حمض مثل حمض الهيدروكلوريك أو الكبريتيك وغيرها وتم إنتاج مانع التآكل للحفاظ على أسطح المواسير بفعل هذه الأحماض.

ثبتت فاعلية مانع التآكل فى مقاومة تآكل مواسير الغلايات والمبادلات الحرارية أثناء عمليات التنظيف الكيميائى.

علوم و أخبار



تقدمها:

حنان عبدالقادر

زواج الأقارب سمنة مفرطة للأطفال

أكدت دراسة علمية أجرتها د. مروة إبراهيم الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث أن زواج الأقارب يؤدى إلى السمنة المفرطة بين الأطفال وذلك بسبب العديد من العوامل الوراثية والبيئية.

قالت د. مروة: إن البحث شمل شجرة العائلة وقياسا للوزن والطول وسمك الطبقة الدهنية بالجسم وتحديد نسبة معامل الذكاء وقياس نسبة الهرمونات فى الدم وقد أثبتت الدراسة أن ٥٨٪ من حالات زواج الأقارب ينتج عنها أطفال مصابون بالسمنة.

الأنسولين المصرى.. فى الأسواق خلال عام

أعلن د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث أن المركز تلقى عدة عروض لانتاج دواء الأنسولين الجديد الذى توصل إليه خبراء المركز وأكد أن الدواء سيطرح فى السوق خلال عام.

أضاف أن الدواء الجديد توصلت لاكتشافه د. نيفين عبدالمنعم الاستاذة بالمركز وهو عبارة عن كبسولات للانسولين يتعاطاها المريض عن طريق الفم وتحقق نسبة شفاء تصل إلى ٩٢٪.

وقال إن الدواء الجديد والذى سيصل إنتاجه فى البداية إلى ٥٠٠ كبسولة يوميا سيتم إنتاجه تحت اشراف المركز وهيئة الرقابة والبحوث الدوائية ومعهد السكر وكليتى طب قصر العينى والصيدلة بجامعة القاهرة.

صندوق مصرى باكستانى لتمويل البحوث العلمية

أشاد.. د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى بالعلاقات المتميزة التى تربط مصر وباكستان فى كافة المجالات وخاصة المجالات العلمية والتكنولوجية.

جاء ذلك خلال لقاء د. شهاب بالدكتور عطا الرحمن وزير العلم والتكنولوجيا بباكستان والمنسق العام للجنة الوزارية لمنظمة المؤتمر الإسلامى للتعاون العلمى والتكنولوجى والتى تضم ٥٤ دولة إسلامية ويرأسها الرئيس الباكستانى برفيز مشرف.

يقوم د. عطا الرحمن بزيارة للقاهرة الآن فى إطار جولة ينقل خلالها رسائل من الرئيس الباكستانى إلى عدد من قادة الدول الإسلامية لدعم أنشطة الكوميستيك.

وقع د. شهاب ود. عطا مذكرة للتعاون بين وزارتى التعليم العالى والبحث العلمى بمصر ووزارة العلم والتكنولوجيا بباكستان نصت على التعاون المشترك فى مجالات التكنولوجيا البيولوجية وتكنولوجيا المعلومات والعلوم الهندسية وعلوم الصيدلة والكيمياء والموارد المعدنية والعلوم المادية والموارد المحيطة والتصحر وموارد الطاقة القابلة للتجدد.

واتفقت مصر وباكستان على اتخاذ الخطوات اللازمة لإنشاء صندوق مشترك بما يوازى مليون دولار ويساهم فيه كلا الطرفين بالعملة الخاصة به ويتم من خلاله تنفيذ مشروعات البحث والتنمية المشتركة والمتفق عليها بين البلدين ويأتى ذلك استمرارا لاتفاقية التعاون العلمى والتكنولوجى الموقعة بين مصر وباكستان فى إسلام آباد فى سبتمبر ١٩٩٣.

بحث د. مفيد شهاب مع د. عطا الرحمن الأنشطة الحالية للكوميستيك وخططها المستقبلية والمجالات البحثية العلمية ذات الأولوية وآليات توفير الدعم المالى لتفعيل عمل المنظمة فى تطوير أنشطة البحث العلمى والتنمية التكنولوجية فى دول العالم الإسلامى لتمويل المشروعات البحثية فى الدول الإسلامية الـ ٥٤ الأعضاء فى الكوميستيك من خلال تخصيص ١٪ من الناتج الاجمالى القومى يخصص للبحث العلمى والتنمية التكنولوجية.



د. مفيد شهاب

رحب د. شهاب بالفكرة وتقوم وزارة البحث العلمى الآن بدراسة آليات تنفيذها المختلفة ومجالات البحوث ذات الأولوية

حبة البركة.. تكسب المناعة

أثبتت الباحثة أمل سعيد عبدالعظيم - بقسم التغذية بالمركز القومى للبحوث أن حبة البركة علاج فعال لأمراض الأنيميا وسوء التغذية وارتفاع السكر والدهون فى الدم.. من خلال رسالة حصلت بها على درجة الدكتوراة.

أكدت الدراسة أن العلاج بجرعات يومية قدرها ٢٠٠ جم من مطحون حبة البركة فى كبسولات لمدة شهر ونصف أدى إلى ارتفاع نسبة الهيموجلوبين فى الدم وانخفاض نسبة الكوليسترول وارتفاع نسبة الأجسام المناعية فى الجسم حيث إن حبة البركة تحتوى على نسبة عالية من البروتين والدهون والعناصر المعدنية من زنك وحديد ونحاس.

حمل آمن.. وخال من الأم...

قامت د. ثناء حلمى - الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث بإجراء بحث على ٧١ سيدة ذات حمل خطر أو معرضة لحدوث أمراض وراثية وتشوهات خلقية فى الجنين من المترددات على العيادة الخارجية لوحدة أمراض الجنين والاجهاض المتكرر.

أظهرت الدراسة إمكانية بزل وتحليل السائل الأمينوسى من الأسبوع ١٢ إلى ١٤ بطرق آمنة للأم والجنين مع إمكانية استخدام اكثر من طريقة للكشف والتحليل عن أمراض الجنين بطريقة دقيقة مما يعطى الفرصة للتشخيص المبكر والسريع مع إعطاء الاستشارة الطبية المناسبة والتدخل العلاجى السليم وتخفيف العبء النفسى على الأم الحامل.

أثبتت الباحثة أن استخدام التقنيات الحديثة يساهم فى تقليل عدد المصابين بالأمراض الوراثية مثل المصابين بالزيادة العددية فى الكروموسومات (الطفل المغولى) والمصابين بالاختلال فى الشكل التركيبى للكروموسومات الناتج عن طفرة عارضة فى أثناء هذا الحمل أو تم اكتسابه من أحد الوالدين مما يساعد على تقليل العبء المادى والصحى والنفسى على الأسرة والمجتمع.

مرقة دجاج .. آمنة

قامت أ.د. هدى فاضل الأستاذة بالمركز القومى للبحوث بالتعاون مع مجموعة بحثية بقسم كيمياء مكسبات الطعم والرائحة بالمركز بتحضير مرقة بنكهة الدجاج باستخدام نظم قياسية تتكون من بعض الأحماض الأمينية والبروتينات والسكريات والتى تعتبر أساساً لتحضير الدجاج وذلك بمعاملتها حرارياً تحت ظروف تفاعل مختلفة وتم التصميم الكيميائى والحسى لكل نظام قياسى وتم اختيار أفضلها حسياً وأظهرت نتائج الدراسات الحيوية باستخدام فئران التجارب الأمان الكامل فى استخدام نكهة الشورية المحضرة. وتم تحضيرهذه النكهة على هيئة مسحوق وذلك بعد تحميلها على مادة حاملة وأجريت التجارب لاستخدامها على مستوى صناعى فى إحدى الشركات المنتجة لمكسبات الطعم والرائحة وأثبتت التجارب كفاءة المنتج مقارنة بالنكهات المستخدمة على مستوى صناعى وتجرى حالياً دراسة الجدوى الاقتصادية للنكهة المحضرة تمهيداً لامكان استخدامها على مستوى صناعى

دراسة بيوكيميائية عن المحليات المخلقة

الباحثة تهانى رمزي إلياس - بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الدكتوراة من قسم العلوم الطبية الأساسية عن رسالتها تحت عنوان «دراسات بيوكيميائية على بعض المحليات المخلقة» فى الفئران.

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير بعض المحليات المخلقة لمدة ٦ أسابيع و١٢ أسبوعاً لكل محلى كما تم إجراء دراسة باثولوجية على أنسجة الكبد والكلى والخصية وقد لوحظ انخفاض معنوى فى وزن الفئران ونسبة الدهون بعد إعطائها هذه المحليات المخلقة مثل السكارين والاسبرتام والسيكلمات على وزن الجسم وصورة الدم، وظائف الكبد والكلى وكذلك على نسبة السكر والدهون وهرمونات الدم فى الفئران.

اشتملت الدراسة على ٧٠ فأرا تم تقسيمهم إلى ٧ مجموعات متساوية من بينها مجموعة ضابطة.. وتم إعطاء ٣ مجموعات منها المحليات المخلقة فلوحظ زيادة فى نسبة السكر وفى وظائف الكبد بينما لم يحدث تغير ملحوظ فى نسبة الأنسولين أو وظائف الكلى ما عدا مجموعة الفئران التى تم استخدام السكارين لمدة ١٢ أسبوعاً فقد انخفضت فيها نسبة السكر وزادت نسبة الكرياتينشن معنوياً.

كذلك أظهرت الفحوصات الباثولوجية وجود احتقان فى أنسجة الكبد والكلى ولم تتأثر أنسجة الخصية وأظهرت نتائج هذه الدراسة اختلاف تأثير كل من المحليات الثلاثة على الفئران من ناحية التمثيل الغذائى والفحص الباثولوجى لبعض الأنسجة فلقد تسببت الثلاث محليات (السكارين - الاسبرتام - والسيكلمات) فى حدوث نقص فى وزن الجسم للفئران وكذلك مستويات الدهون فى الدم ولم تؤثر على مستوى الدهون عالية الكثافة ويجب عدم استعمال الاسبرتام والسيكلمات مع مرضى سكر الدم حيث رفعت هذه المحليات مستوى السكر فى الدم كما سبب استخدام السكارين والسيكلمات زيادة فى نسبة الألفا فيتوبروتين حتى ولو لم تصل إلى أن تكون سبباً فى حدوث الأورام كما أظهرت نتائج الفحص الهستوباثولوجي.

أوصت الباحثة بضرورة عمل دراسات مستفيضة على الجينات والكروموسومات لحيوانات التجارب قبل التوصية بمنع أو استمرار استعمال هذه المحليات.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من أ.د. رأفت عوض الله، أ.د. خيرية ابراهيم منصور الأستاذة بقسم العلوم الطبية الأساسية بالمركز القومى للبحوث.

ـراض الوراثية

أوضحت الباحثة أن التشخيص الوراثى المبكر فى الأسابيع الأولى للحمل من الأسبوع ١٢ إلى ١٤ يسمح باكتشاف الأمراض الوراثية والعيوب الخلقية أثناء الحمل.

يذكر أنه يتم إجراء البزل والتحليل للسائل الأمينوسى ابتداء من الأسبوع ١٦ من الحمل ويتبع ذلك تأخر فى اتخاذ القرار الطبى والنصح الوراثى المبكر.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من أ.د. سامية التمامى، أ.د. مشيرة عبدالسلام ود. خالد جابر - أستاذ مساعد أمراض الجنين بالمركز القومى للبحوث.

باختصـــار

● أثبت الباحث معوض محمد بندق - الباحث بقسم أمراض النبات بالمركز القومى للبحوث أن مزارع القصب فى بعض محافظات مصر ملوثة بـ ١٣ جنساً من أجناس النيماتودا المتطفلة نباتياً خاصة فى محافظات الجيزة - القليوبية - بنى سويف - المنيا - أسيوط - سوهاج - قنا - أسوان - كفر الشيخ - الغربية.

تهدف الدراسة إلى بحث الآفات النيماتودية التى تصيب محصول قصب السكر والطرق الحديثة لمكافحتها خاصة وأن محصول القصب من أهم المحاصيل الغذائية محلياً وعالمياً باعتباره المحصول الرئيسى فى إنتاج السكر ويأتى قصب السكر فى المرتبة الثانية كأهم المحاصيل التى تدخل فى الصناعات التحويلية الهامة والمصدر الوحيد فى صناعة العسل الأسود فضلاً عن استعماله فى أغراض العصير الطازج كما تستعمل مخلفات تصنيعه كخامات لبعض الصناعات الهامة كصناعة الخشب الحبيبى وصناعة لب الورق من مصاصة القصب والتى تمثل ٣٣٪ من وزن القصب المستخدم فى الصناعة.

تمت الدراسة تحت إشراف كل من أ.د. فكرى فؤاد موسى، أ.د. أحمد محمد كريم، أ.د. محمود أحمد يوسف.

● نجح فريق بحثى بالمركز القومى للبحوث فى تصنيع أستيكة مصرية من خامات محلية بنسبة ٩٥٪ من خلال مشروع مشترك بين المركز وأكاديمية البحث العلمى وإحدى الشركات.

أظهرت النتائج البحثية تفوق الأستيكة على مثيلتها المستوردة وتصل تكلفة المنتج المحلى إلى حوالى ٣ ملايين جنيه سنوياً فى حين ان استيرادها يتكلف ١٥ مليون جنيه سنوياً.

أكد د. بدران محمد أستاذ ورئيس قسم البوليمرات بالمركز أن الأستيكة تم تصنيعها من نوع الفنيل وبعض الخامات الأخرى عالية الجودة المتوفرة محلياً وتم تحضير بعض النماذج الأولية لتحديد ظروف التصنيع واتضح امكانية إنتاج أستيكة مصرية باسعار منافسة مشيراً إلى أن مصر تستهلك ٢٠٠ طن سنوياً ويصل سعر الطن المحلى ١٥ الف جنيه وبجودة تتميز عن المنتج الالمانى واليابانى.

● أعلن د. أحمد مستجير عالم الهندسة الوراثية أن العلماء اكتشفوا الجين المسئول عن تجديد الشباب وتأخير الشيخوخة وأصبح من المتوقع التوصل إلى علاجات تطيل العمر إلى مائة سنة على الأقل.

يقول د. مستجير أن متوسط عمر الانسان فى أوائل القرن العشرين كان ٤٠ عاماً وفى أواخره ٧٥ عاماً على المستوى العالمى وفى مصر أصبح متوسط العمر ٦٧ عاماً مما يدل على أن هناك عوامل بيئية واجتماعية تساعد على اطالة عمر الإنسان بالاضافة إلى التقدم فى مجالات العلاج والرعاية الطبية اما اكتشاف الجين الجديد فهو نقلة تعطى للإنسان أملاً فى حياة طويلة جداً.

● أكد د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث ان علماء المركز نجحوا فى إنتاج بوية ضد الصدأ وبذلك تصبح مصر ثالث دولة تقوم بإنتاج هذا النوع من البويات التى لا تدخل فى تصنيعها مواد ملوثة للبيئة.

كان د. هانى قد وافق على إنشاء مكتب جديد لخدمة المستثمرين لحل مشاكلهم وتنفيذ طلباتهم للنهوض بالصناعة المصرية باستخدام الطرق التكنولوجية الحديثة.

● أجرى د. خيرى محمود البدرى الأستاذ بقسم بحوث الزجاج بالمركز القومى للبحوث دراسة أثبت خلالها توافر أكثر من ٤٠ مليون طن من الرمال الصالحة لصناعة الزجاج فى شمال سيناء.

قال د. خيرى: إن هذه الرمال بيضاء ويتوافر فيها عنصر اكسيد السليكون بنسبة ٧٠٪ وتصلح لتصنيع الزجاج والبورسلين والمسابك والمنظفات الصناعية مما يوفر لمصر ٤٠٠ مليون جنيه سنوياً كانت تنفق على استيرادها من الخارج.

● توصل د. عباس عبدالكريم - أستاذ البوليمرات بالمركز القومى للبحوث إلى إنتاج مادة للألياف الكربونية يمكن استخدامها فى صناعة سفن الفضاء والطائرات والدروع الواقية.

قال د. عباس إن المادة الجديدة تتميز بقوة الشد العالية وخفة الوزن وتحمل درجات الحرارة المرتفعة ويتم الحصول عليها عن طريق وضع الياف الاكريلك فى درجة حرارة تصل إلى ٣ الاف درجة مئوية ليتم الحصول على الألياف الكربونية.

● تمكن فريق بحثى بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومى للبحوث يضم كلاً من أ.د. شادية راغب وا.د. هالة أحمد طلعت ود. صفاء عبدالرءوف من تطوير وتحقيق نظام متكامل يمكن من إتخاذ القرار بشأن اختيار النظام الأمثل لمعالجة وإعادة استخدام المياه.

أثبت الباحثون أن هناك بدائل متعددة لمعالجة سوائل الصرف الزراعى للوصول بها إلى خصائص مناسبة لإعادة الاستخدام فى تطبيقات صناعية متنوعة وفقاً لخصائص مياه الصرف وكذلك الخصائص المرجوة للاستخدام المحدد وتختص هذه الطريقة بتطوير وتحقيق نظام خبرة للحاسب الآلى يمكن من المفاضلة بين البدائل المقترحة للمعالجة واختيار أنسبها.

وتمكن الباحثون من استخدام نظام للمعالجة لسوائل الصرف الزراعى بطاقة ٥٠ ألف متر مكعب يومياً لانتاج مياه تصلح للأغراض الصناعية المتنوعة حيث أمكن تحديد النظام الأمثل للمعالجة ومؤشرات التكاليف.

● يجرى حالياً تشكيل فريق بحثى مصرى للتعاون مع معهد الأورام السرطانية بمريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية لاكتشاف أدوية تعالج الأورام السرطانية.

قال د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث: إن الفريق الذى يرأسه د. أبوالفتوح جاب الله أستاذ الكيمياء العضوية التطبيقية سيعمل على تنفيذ أبحاث مشتركة تهدف إلى الوصول لمركبات دوائية كيميائية لعلاج الأورام السرطانية التى تصيب الانسان فى القولون والمبايض والرئة والبروستاتا والكلى والجهاز العصبى بالمخ والصدر ولوكيميا الدم.

● د. كريمة محروس الباحثة بقسم التغذية بالمركز القومى للبحوث أكدت فى أبحاثها أن حبة البركة تحمى الإنسان من التعرض لحالات التسمم.

قالت إن الحبة السوداء ومستخلصاتها تمنع مخاطر التسمم خاصة فى حالة إضافتها إلى كلوريد الكادميوم.

أخبار وعلوم

مستقبل الطب النووى

ناقش المؤتمر السنوى للطب النووى الذى عقد بمعهد القلب مستقبل الطب النووى فى تشخيص أمراض القلب وتقييم التداخلات المختلفة والعمليات الجراحية والطرق الحديثة فى تشخيص موت خلايا القلب فى مراحله الأولى وهى الفترة التى يتم خلالها اجراء عمليات القسطرة والتوسيع بالبالون والعمليات الجراحية لانقاذ عضلة القلب قبل حدوث التليف بها.

صرح د. شريف عبدالهادى مدير معهد القلب بأن جلسات المؤتمر تطرقت لمناقشة عمليات زرع ونقل القلب والأنواع الحديثة من القلوب الصناعية التى تزرع بالكامل داخل الجسم وزرع خلايا عضلية حية فى القلب للعمل بدلا من الخلايا التالفة نتيجة حدوث الجلطات.

أضاف ان المؤتمر شارك فيه أساتذة القلب من المعهد والجامعات المصرية وبعض الخبراء الأجانب.

مخلفات العنب.. منتجات صناعية

أكد فريق بحثى بقسم بحوث تصنيع الحاصلات الزراعية بالمركز القومى للبحوث ان مخلفات صناعة العنب يمكن تحويلها الى مواد ذات قيمة اقتصادية عالية لبعض الصناعات.

وجد ان بذور العنب تحتوى على نسبة عالية من الزيوت تصل الى ٢١٪ يستخدم هذا الزيت كبديل لزيت الكتان وفى صناعة الورنيش والبويات أما الكسب الناتج يستخدم فى تغذية الحيوانات كما ان البذور مصدر هام لانتاج التانينات التى تستخدم كمضادات للأكسدة طبيعية فى الصناعات الغذائية ولها تأثير يظهر على المركبات المسببة للسرطان ولها أيضا تأثير مضاد لنمو الفطر والبكتيريا والفيروسات أم التفلة الناتجة عن عصير العنب فهى مصدر جيد للألبان وللبروتين وانتاج حمض الستريك والانزيمات وهى أيضا مصدر لانتاج صبغة الانثوسيانين الحمراء اللون التى تستخدم كملون طبيعى للأغذية.

تصنيع المركبات الكيميائية.. نجاحات محلية

أظهرت دراسات علماء المركز القومى للبحوث امكانية استخدام خامات المنجنيز والزنك والكاولين والماجنزيت والدولوميت والكروميت والكاستريت وفوسفات الكالسيوم فى انتاج الكيماويات الأولية والوسيطة التى تستخدم فى صناعة المستحضرات الصيدلية والدوائية والبطاريات وأشباه الموصلات والأصباغ والمبيدات الحشرية ودباغة الجلود وتنقية مياه الشرب والصرف الصحى.

تتميز هذه المركبات بامكانية انتاجها على نطاق صناعى بتكنولوجيا غير معقدة وتحتاج الى أيد عاملة متوسطة العدد مما يساهم فى تشغيل الخريجين.

كما يوفر انتاجها مبالغ كبيرة نتيجة استيرادها من الخارج مع فتح آفاق كبيرة نحو تصديرها للخارج وخاصة للسوق العربى والأفريقى.

.. وتعاون علمى بين مصر والدومينيكان

بحث د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى وايليجى اكين وزير الزراعة فى دولة الدومينيكان سبل التعاون بين وزارة الزراعة ومراكز ومعاهد البحوث المتخصصة فى مصر فى مجالات البحوث الزراعية واستصلاح الأراضى.

تضمن التعاون اقتراح تبادل الأساتذة والباحثين بين البلدين الى جانب التعاون بين الجامعات المصرية والجامعات الكندية.

أكد وزير الزراعة بدولة الدومينيكان ضرورة استفادة بلاده من التجربة المصرية فى انشاء مراكز البحوث الزراعية ونقل الخبرة المصرية فى المجالات العلمية المختلفة.

إضافة اليود لملح الطعام حماية للط

ينتج عن نقص اليود فى جسم الإنسان العديد من الإضطرابات الفسيولوجية التى تتفاوت خطورتها تبعا لمراحل العمر المختلفة، ففى مرحلة الحمل والإنجاب للسيدات يؤدى نقص اليود إلى تضخم الغدة الدرقية والإجهاض المتكرر وزيادة إحتمالات ولادة طفل ميت أو معوق ذهنيا أو بدنيا، وإرتفاع معدل وفيات الرضع. أما فى مرحلة الطفولة والمراهقة فإن نقص اليود فى الجسم يؤدى إلى تأخر النمو البدنى (قصر القامة) وضعف النمو العقلى وإنخفاض نسبة الذكاء وضعف التحصيل الدراسى وضعف القدرة الجسمانية، أما الشخص البالغ فإنه يتعرض إلى ضعف الأداء الذهنى والضعف العام والخمول وإضطرابات فى وظائف القلب والجهاز التنفسى وغيرها من الأمراض.

وتتباين آثار إضطرابات الغدة الدرقية وآثار نقص اليود بين مجتمع وآخر مما دعا المجتمع الدولى وخاصة منظمة اليونيسيف ومنظمة الصحة العالمية إلى الإهتمام بمشكلة نقص اليود وآثاره على المستوى العالمى.

وقد وجد أن أنسب وسيلة لتزويد الجسم باليود هى إضافته إلى ملح الطعام الذى لايستغنى عنه كل إنسان، وقد بدأت عملية إضافة اليود إلى ملح الطعام فى العالم منذ عام ١٩٢٠م بعد أن ظهرت آثار هذا النقص على الأطفال والسيدات الحوامل، وبدأت هيئة اليونيسيف وكذا منظمة الصحة العالمية منذ إنشائها عام ١٩٤٠م فى الإهتمام بإضافة اليود إلى ملح الطعام. وفى عام ١٩٨٣م ظهر بين المصطلحات الطبية مصطلح IDD الذى أعلنه الطبيب/ باسيل هيرتزل ويعنى الاضطرابات الناتجة عن نقص اليود فى الجسم وهو المصطلح الذى مازال مستخدما حتى الآن.

ويقدر اليونيسيف عدد المتأثرين بأمراض نقص إفرازات الغدة الدرقية بحوالى ١,٦ ألف مليون شخص فى العالم (اليونيسيف) الأمر الذى إستلزم إتخاذ خطوات حاسمة للقضاء على هذه الأمراض، حيث عقد مؤتمران عالميان الأول: هو المؤتمر العالمى لقمة الطفل الذى عقد فى نيويورك فى سبتمبر ١٩٩٠م، والذى شارك فيه أكثر من ٧٠ من رؤساء الدول والذى رأست وفد مصر فيه السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك والثانى: هو المؤتمر الدولى للغذاء الذى عقد فى روما عام ١٩٩٢م وحضره ممثلون عن ١٥٩ دولة.

وقد خلصت هذه المؤتمرات إلى ضرورة العمل على تحسين ودعم المواد المغذية لصحة الطفل والتقليل من آثار الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود وذلك بإضافته إلى ملح الطعام.

وتزايدت حملات هيئة اليونيسيف ومنظمة الصحة العالمية منذ الثمانينات لمساندة هذه الجهود، حيث تم إعداد قاعدة بيانات أولية لمدى إنتشار الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود على مستوى العالم. وقد تولت منظمة الصحة العالمية تقديم الدعم الفنى والبرامج التدريبية للعديد من الدول، كما ساهمت هيئة اليونيسيف فى الدعوة لزيادة التمويل اللازم للقيام بهذه الحملة وتكثيف حملات التوعية وتقديم الدعم المادى والخبرة الفنية لإضافة اليود إلى ملح الطعام لبعض الدول ومنها مصر لمعاونتها فى توفير مادة يودات البوتاسيوم اللازم إضافتها للملح بالنسب المحسوبة والجرعات المناسبة دون مقابل أحياناً.

كان من نتيجة زيادة الوعى بأهمية القضاء على ومعالجة الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود نجاح كل من أمريكا وسويسرا وكندا فى القضاء على هذه الإضطرابات نهائيا بإضافة اليود لملح الطعام، الأمر الذى حفز دولا أخرى عديدة للمشاركة فى هذه الحملات، وعلى سبيل المثال فقد عقد فى كيوتو عاصمة الاكوادور عام ١٩٩٤م مؤتمرا حضرته أيضا السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك والذى صدر عنه بيان كيوتو الذى وقعت عليه دول الأمريكتين بضرورة الإلتزام بإضافة اليود إلى ملح الطعام فى هذه الدول.

وسبق ذلك عقد مؤتمر عام ١٩٩٢م فى بتسوانا للدول الأفريقية الناطقة باللغة الإنجليزية وآخر عام ١٩٩٣ فى السنغال للدول الناطقة بالفرنسية، وفى تركمانيا عام ١٩٩٤م وذلك للترويج لإضافة اليود إلى ملح الطعام حماية للطفولة فى هذه المناطق.

علاوة على عقد إجتماعات إقليمية رفيعة المستوى فى كل من برلين وبكين والقاهرة وكتماندو وكنجستون والتى تمحورت حول حماية الطفل وتوفير حياة كريمة له، كما عقدت الأمم المتحدة فى ٨ مايو ٢٠٠٢م دورة خاصة بالطفل رأست فيه وفد مصر السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك، جاء فى الوثيقة النهائية لهذه الندوة والتى صدرت فى ١١ مايو ٢٠٠٢م العمل على توفير أفضل بداية ممكنة لحياة الطفل فى إطار صحة جيدة وتغذية ملائمة والتصدى للأسباب الرئيسية لسوء التغذية لتمكين الأطفال من أن يكونوا أصحاء بدنيا ويقظين ذهنيا ومستقرين عاطفيا

دراسة حول علاج البلهارسيا بالنباتات

أثبتت سناء أحمد ابراهيم - الباحثة بقسم الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث ان مستخلص النبات الطبي الكركوم أكثر فاعلية وأمانا لعلاج البلهارسيا من عقار البرازيكونتيل المضاد للبلهارسيا والشائع استخدامه.

أوضحت الباحثة ان الاتجاه السائد الآن هو محاولة استخدام النباتات الطبية في العلاج فتتبع تأثيرها من خلال قياس بعض المؤشرات البيوكيميائية والهستوكيميائية التي تعكس حالة الكبد الصحية حيث أن دراسة التغير في نشاط بعض الأنزيمات قبل وبعد المعالجة قد يساعد على تقييم ايجابية العلاج.

قامت الباحثة خلال الدراسة برصد التغيرات البيوكيميائية والهستوكيميائية في كبد الفئران المعدية بطفيل البلهارسيا قبل وبعد معالجتها بمستخلص نبات الكركوم ومقارنة النتائج بمثيلتها المعالجة بعقار البرازيكونتيل.

أوضحت الباحثة ان مستخلص النبات الطبي الكركوم أكثر أمانا من عقار البرازيكونتيل ويمكن ان يستخدم مع الوجبات بدون أي آثار جانبية كما انه يؤدي الى تحسن الاختلال الأيضي الناتج من العدوى بطفيل البلهارسيا.

أشرف على الرسالة أ.د. عفال كمال الدين الأنصاري أستاذ الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث.

ـفولة والأمومـة

وأكفاء إجتماعيا وقادرين على التعليم.

وتشير بيانات منظمة اليونيسيف أن هناك أكثر من ٧٨ دولة من دول العالم تمثل ٦٨٪ من إجمالي سكان العالم يتوافر لديها حاليا الملح المعالج باليود، وقد بلغت النسبة في ٤٥ دولة فيها أكثر من ٧٥٪ كما أسفرت الحملة عن وقاية أكثر من ١٢ مليون حالة تأخر عقلي لدى الاطفال سنويا.

في مصر تظهر إضطرابات نقص اليود في مناطق عديدة من الجمهورية، وخاصة الوادي الجديد وبعض محافظات الصعيد وغيرها، وتقوم الدولة إعتبارا من عام ١٩٩٧ بتطبيق برنامج تدعيم الملح باليود طبقا لمواصفات قياسية بالتعاون مع هيئة اليونيسيف ومعهد التغذية التابع لوزارة الصحة المصرية.

وعلى الرغم من توفر الملح المدعم باليود في مناطق عديدة بأنحاء الجمهورية، إلا أن الإقبال على إستخدام الملح اليودي ليس على المستوى المطلوب، لوجود الأنواع الرديئة رخيصة الثمن من الملح الخام المنتج من ملاحات شمال سيناء أو دمياط دون معالجة بيولوجية أو بكتريولوجية ودون إضافة اليود إليه وتقدر كميات الملح المنتج من هذه المصادر بأكثر من ٥٠٠ ألف طن كما سبق أن ذكرنا يتسرب معظمها للغذاء الآدمي في المحافظات النائية والمدن والقرى البعيدة عن العاصمة، بل ويتوافر في المناطق العشوائية في القاهرة الكبرى ذاتها مما يسبب العديد من الأمراض للمواطنين بهذه المناطق.

أن حماية الطفولة من أمراض نقص اليود حتى يعيش الطفل المصري حياة بعيدة عن عوامل الإعاقة النفسية والبدنية يستلزم من ضمن مايستلزم، بل نقول من أهم مايستلزم التحكم في سوق تداول ملح الطعام عن طريق تشديد الرقابة على منافذ تصدير الملح غير المجهز للغذاء الآدمي من مناطق إنتاجه من ملاحات شمال سيناء ودمياط إلى داخل البلاد بكميات الملح الخام غير المعالج طبيا وغير المجاز من التموين والصحة، والعمل على تنمية وعي المواطن بأهمية إستخدام الملح اليودي من المصادر الموثوق بها وعدم الإلتفات إلى الملح السائب أو المعبأ في عبوات رديئة أو الملح الرطب أو المتماسك أو الذي به شائبة مسببه لتلوثه.

أ. د. احمد عاطف دردير

رئيس هيئة المساحة - الجيولوجية الأسبق

علاقة المستشفيات بالبيئة

● نظمت الهيئة العامة للمستشفيات التعليمية مؤتمرا علميا ناقش علاقة المستشفيات بالبيئة وكيفية التفاعل بين المستشفيات وأثر البيئة عليها والطرق الحديثة للتخلص من النفايات ودور الاعلام والمحليات في هذا المجال.

استعرض المؤتمر دور وحدة مكافحة تلوث المستشفيات بالهيئة في التصدي لتلوث البيئة والتأكيد على دور المستشفيات كعنصر هام في بيئة نظيفة وألا تكون مصادر للتلوث بالنفايات.

صرح د. عبدالحميد أباظة رئيس الهيئة بأن المؤتمر يهدف الى وضع ورقة عمل وخطة متكاملة للتكامل مع النفايات الخطرة للمستشفيات

في دائـــرة الضـــوء

د. نهاد الشاذلي.. ولغة «الهندسة الميكانيكية»

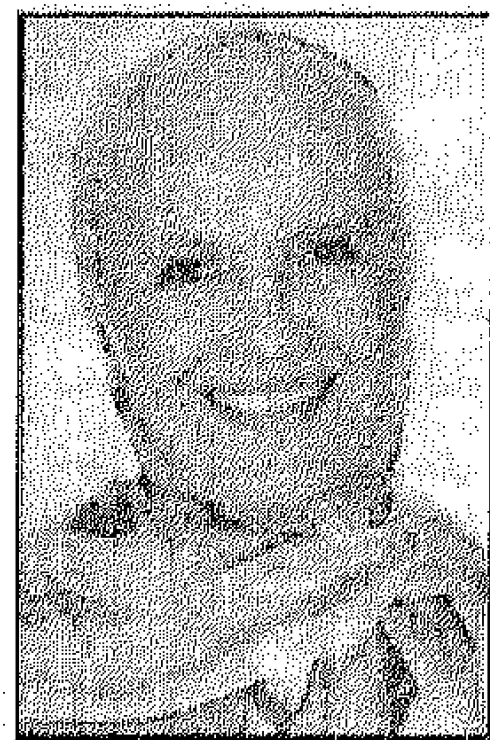
أنجزت عشرات الأبحاث.. وأشرفت على الكثير من رسائل الدكتوراة من أهم مشروعاتها.. التلوث الضوضائي.. طاقة الرياح الشمسي

العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير. «العلم» ايمانا بجهدهم تلقي الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هي أ.د. نهاد عبدالمجيد الشاذلي رئيس قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومي للبحوث.

● تخرجت في كلية الهندسة - جامعة القاهرة قسم تصميم ميكانيكي وانتاج عام ١٩٧٢ بتقدير جيد جدا.

● حصلت على درجة الماجستير في الهندسة الميكانيكية من كلية الهندسة جامعة القاهرة في عام ١٩٧٦.



د. نهاد الشاذلي

● نالت درجة الدكتوراة في الهندسة الميكانيكية من كلية الهندسة جامعة القاهرة ديسمبر ١٩٨٠.

تدرجت وظيفيا منذ التحاقها بالمركز القومي للبحوث من:

● مهندسة مكلفة بمعمل الهندسة الميكانيكية عامي ١٩٧٣ - ١٩٧٤.

● مساعد باحث بمعمل الهندسة الميكانيكية من عام ١٩٧٤ - ١٩٧٧.

● مدرس مساعد بمعمل الهندسة الميكانيكية ١٩٧٧ - ١٩٨١.

● باحث بمعمل الهندسة الميكانيكية بقسم الهندسة الميكانيكية من ١٩٨٦ - ١٩٩٤.

● أستاذ باحث بقسم الهندسة الميكانيكية من عام ١٩٩٤ - ١٩٩٧.

● رئيس قسم الهندسة الميكانيكية منذ ١٩٩٧ حتى الآن.

قامت د. نهاد بعشرات الأبحاث الأكاديمية والتطبيقية في مجال التصميم الميكانيكي والانتاج وهندسة المواد والطاقة كما أشرفت على عشرات الرسائل العلمية سواء الماجستير أو الدكتوراة في نفس التخصص.

مجالات التخصص التي خاضتها د. نهاد: ● استخدام الطرق العددية في التطبيقات الهندسية.

● خواص المواد - تحليل الاجهادات - التحليل الديناميكي.

تصميم مكونات أنظمة الطاقة الهوائية والشمسية:

● أسلوب المحاكاة وتصميم نظم التخزين الحراري.

● التحليل الاقتصادي لنظم طاقة الرياح المتكاملة. ● التلوث الضوضائي.

● اهتزاز المركبات لتحسين التصميم. ● الانتاج وعمليات التشغيل ذات السرعات العالية.

● التحكم الآلي في عمليات الانتاج باستخدام الكمبيوتر.

ومن المشروعات البحثية التي قامت بها كان من بينها مشروعات ممولة من الجامعة الأمريكية بالقاهرة مثل تحليل الاجهادات على المستويين الميكروسكوبي والماكروسكوبي في السحب العميق للصلب وأخرى ممولة من المركز القومي للبحوث وأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

● مثل نظام طاقة رياح - شمسي متكامل في سيناء ١٩٨٤.. وهو يجمع بين انتاج الطاقة من الرياح ومن ضوء الشمس. ● ضوضاء المرور ١٩٨٥.

● تصميم وتصنيع نظام طاقة رياح عام ١٩٨٦.

● بعض التطبيقات في الهندسة الميكانيكية.

● تقييم وتطوير استخدام الطاقة الجديدة بسيناء عام ١٩٩١.

● استخدام نظام حاسب آلي للتحكم في ماكينات الانتاج عام ١٩٩٢.

● تطبيق نظام طاقة رياح - ديزل متكامل لتنمية المجتمعات الصحراوية.

● تعقيم مياه الشرب باستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة.

● دراسات خاصة بالريش الدوامية المصنعة من المواد المركبة عام ١٩٩٨.

● اعادة استراتيجية تطوير وتنمية تكنولوجيات المواد الجديدة عام ١٩٩٩.

ولها مشروعات ممولة بتمويل مشترك مع جهات أجنبية.

● تعقيم مياه الشرب باستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة وهو مشروع مشترك مع هيئة اليولش الألمانية عام ١٩٩٧.

د. نهاد عضو بالعديد من الجمعيات واللجان ومنها: ● عضو بالجمعية البريطانية لطاقة الرياح.

● عضو بالجمعية الدولية للطاقة الشمسية. ● عضو بمنظمة العالم الثالث للمرأة العالمية.

● عضو بلجنة سياسات التدريب بالمركز.

● مقرر باللجنة الفرعية للشعب الهندسية للعلاقات العلمية والتضامن الدولية.

● مقرر باللجنة الفرعية للشعبة الهندسية للعلاقات العلمية والثقافة والدولية.

كما انها عضو بمجلس البحوث والتطوير.

الكمبيوتر ينافس وسائل التعليم التقليـ

يمكنك الآن أن تتعلم.. في أي وقت.. وأي مـ

قال مسئول تربوى بلجيكى إن الكمبيوترات المحمولة التى اجتاحت صفوف الدراسة فى أوروبا أرست اتجاها عالميا وصل الآن لمنطقة الشرق الأوسط

الصف الدراسى.. مدرسة متنقلة

قال «جابى هوستينز» المدير العام للتعليم الثانوى فى بلجيكا فى حفل اطلاق مشروع تربوى يرتكز على الكمبيوتر استحدثته شركة توشيبا للمدارس المصرية إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحدثت تغييرا نموذجيا فى قطاع التعليم.

وأوضح أن النموذج التعليمى القديم كان يتمثل فى التلاميذ والأساتذة وغرف التدريس والمدارس وقد تم تطبيقه فى كل الدول مع الأنظمة القانونية والمالية اللازمة.

وأضاف أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أوجدت نموذجا جيدا مثل التعليم عن بعد والتعلم مدى الحياة والتعليم ذاتى التوجيه.

شرح «هوستينز» مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المهارات التى يحتاجها الأساتذة وكيفية إدارة المدارس حيث إن المديرين والمشرفين يحتاجون إلى مهارات مختلفة عن تلك التى تمتعوا بها فى السابق.

ويتيح استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة أسلوبا جيدا فى التعليم حيث ساعات الاتصال أقل وعمل الطلاب أكثر تركيزا على المشاريع المطلوبة منهم، مما يؤدى بدوره إلى تعليم وتعاون مستقلين وقد يجد التلاميذ أيضا انهم يعملون فى الوقت نفسه مع مؤسسات تربوية مختلفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وقال «هوستينز» سواء فى المدارس أو الكليات أو الجامعات فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحول نسق التعليم من وقت ومكان محدودين إلى مفهوم «أى وقت وأى مكان».

ركزت «توشيبا» على توجيه ثورة المعلومات والاتصالات نحو القطاع التربوى وعلى سبيل المثال قامت الشركة بتعديل جهازها الجديد «ساتيلات» وذلك بتزويده بامكانية الربط مع الشبكات اللاسلكية وبرنامج «ويندوز اكس بى برو» وتمديد عمر بطاريته.

قالت «ماريكا سكروز» مديرة أعمال «توشيبا» فى قطاع التعليم لمنطقة أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا يجب أن تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متحركة وشخصية مثلما كان



الصف الإفتراضى

القلم والكتاب وهذه التكنولوجيا وجدت لتبقى فالمستقبل للتعليم الالكترونى.

أوضحت أن جهاز الكمبيوتر الشخصى سيصبح وسيلة تعليمية حيث سيتعلم الطلاب كيف يدرسون مستخدمين الكمبيوتر بدلا من أن يدرسوا معلومات عنه فقط.

وأوجزت «سكروز» التطورات الايجابية فى مجال التعليم من البرازيل إلى استراليا مرورا بجنوب أفريقيا وقالت إن الهدف الاساسى كان خلق اقتصاد يرتكز على المعرفة مدفوعا بالطلب المتزايد من قطاعى

ألف.. باء

الربط بين الشبكات

الانترنت لا تتكون من كمبيوترات واجهزة رئيسية فقط ولكن هناك الكثير من الاجهزة الاخري التي تشارك في النهاية في تكوين هذا الانجاز الانساني المذهل الذي يقتحم حياتنا

فمثلا عندما يتم ارسال رسالة من شبكة إلي اخري فإن ذلك يتم باستعمال جهاز خاص يوضع بين الشبكات يسمي ROUTER وتكون وظيفته الربط بين شبكتين او اكثر ونقل ترجمة حزم الرسائل PACK-ETS المتبادلة بين هذه الشبكات. لذلك فمن المعتاد بالنسبة لاي رسالة مرسلة ان تمر بين ١٠ - ٢٠ جهاز ROUTER حتي تصل من الراسل إلي المرسل اليه

كذلك فإن من الانظمة المستعملة في الربط بين الشبكات نظام المدخل GATE WAY ويكون عبارة عن كمبيوتر يربط بين شبكتين كل واحدة تستعمل بروتوكولا تفاهم مختلفا. مثال: إذا افترضنا أن هناك شبكة تستعمل بروتوكول TCP/IP واخرى تستعمل بروتوكولا اخر يسمى NJE فلكي تربط بينهما نحتاج إلي جهاز كمبيوتر وعليه برامج خاصة تقوم بعملية الترجمة بينهما وهذا النظام هو GATEWAY ويختلف هذا النظام عن نظام BRIDGE وهو كمبيوتر يربط شبكتين تستعملان نفس البروتوكول ولكن يراد تنظيم مرور المعلومات أو التحكم في سرية وحجم المعلومات المتبادلة بينهما

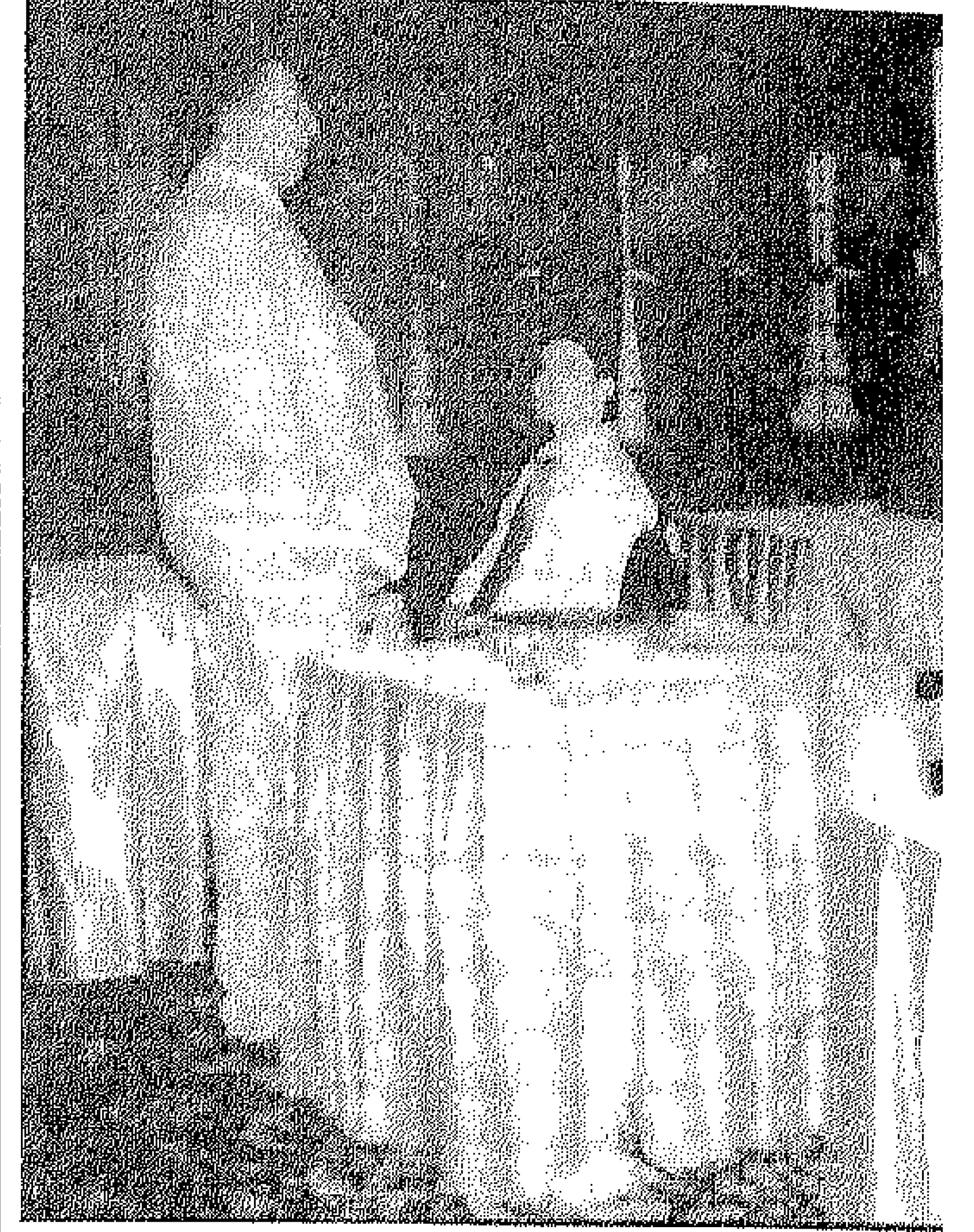
فيروس مكان

الشركات المتخصصة تحـ

حذرت الشركات المتخصصة فى انتاج برامج مكافحة فيروسات الكمبيوتر مستخدمى البريد الالكترونى من فيروس جديد قد يصل إليهم مختبئاً داخل بطاقات تهانى الكترونية.

ذكرت شبكة «بى. بى. سى» التى أوردت الخبر أن عدداً كبيراً من مستخدمى الكمبيوتر يستلمون كما هائلاً من البريد الالكترونى. ونقل موقع عن أندرو ارمسترونج المدير العام لشركة تريند مايكرو المتخصصة ببرامج مكافحة فيروسات الكمبيوتر، نصيحة لمستخدمى البريد الالكترونى الالتزام بالحيطة والحذر من بطاقات المعايدة التى قد تصل داخل البريد نفسه أو فى ملحقات به وبعدم فتح الرسائل المرسلة من مجهولين أو مشتبه بها. وشدد ارمسترونج على ضرورة وضع برامج خاصة بمكافحة الفيروسات فى الكمبيوتر الشخصى أو تحميلها من مواقع الشبكة المتخصصة ومن الصعب تقدير حجم الخسائر الاقتصادية التى تسببها مثل هذه الفيروسات. وتقدر شركة تريند مايكرو خسائر العام الماضى بأكثر من ١٧ مليار دولار فى العالم. وتقول إن الخسائر التى سببتها الفيروسات وما يسمى بالديدان الالكترونية خلال العام الجارى وصلت حتى الآن إلى حوالى اثنى

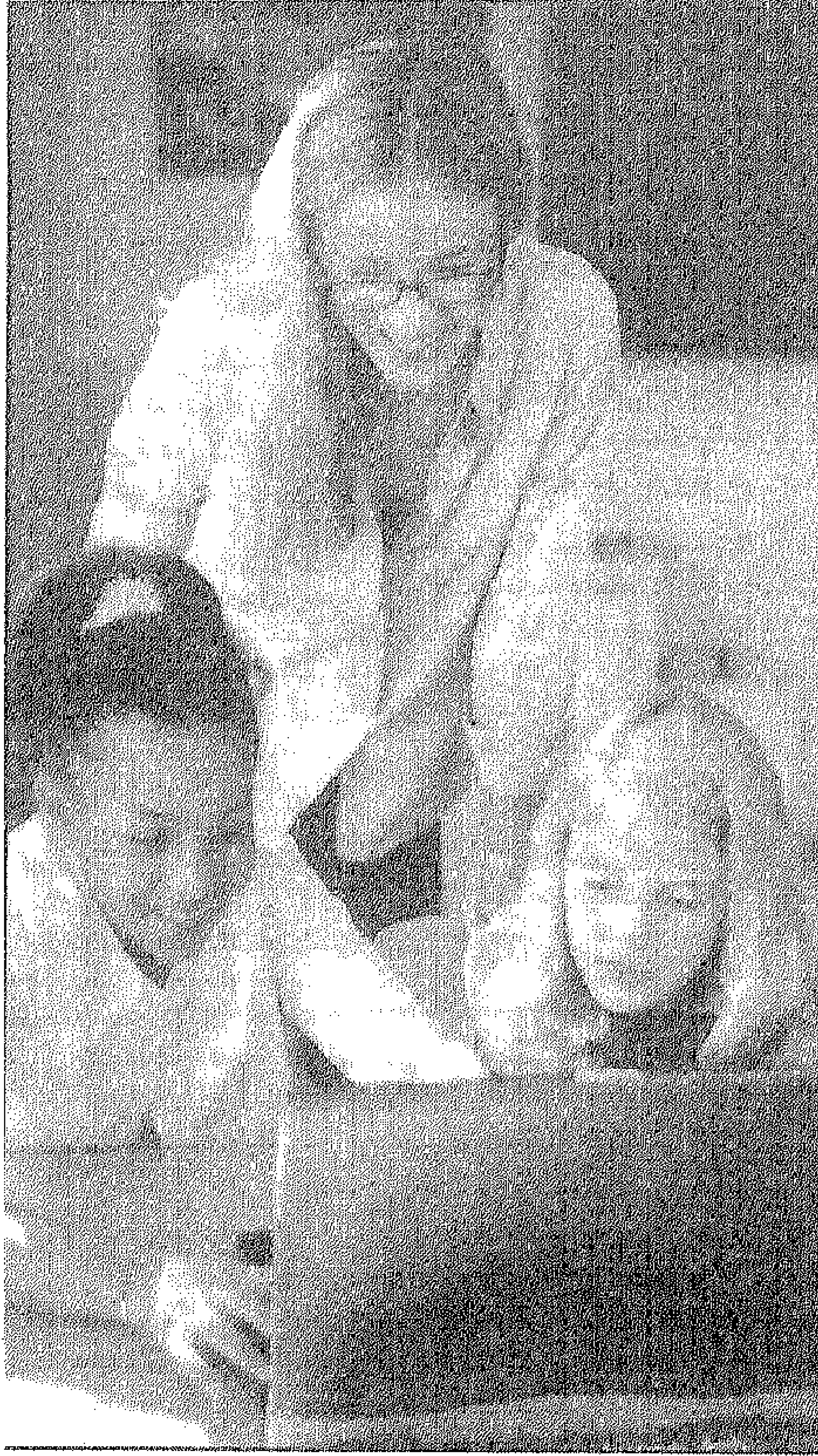
ـــــديــة
ـــكان



التجارة والصناعة على مهارات القوى العاملة.

لكن «هوستينز» شدد على ان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا تؤتى ثمارها فورا وأوضح أن الابتكار فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعوقه الفشل فى اعادة التفكير بالمناهج.

ومن الأفكار التى تم اطلاقها مؤخرا أيضا هى «الصف الافتراضى المتنقل» وبدلا من الشبكات المعقدة التى تصل بين أجهزة الكمبيوتر يحتاج نظام eclass2GO إلى نقطة كهربائية واحدة كى يصبح على الفور صفا افتراضيا.



الكمبيوتر أصبح أهم وسيلة تعليمية

والنظام عبارة عن خزانة مصممة خصيصا وتضم ١٦ جهاز كمبيوتر محمولا ونظاما مساعدا يتم الدخول إليه لاسلكيا وطابعة وماسحة ضوئية.

وتحمل هذه الخزانة على عجلات صغيرة تسمح بنقلها بسهولة من مكان إلى أخر وعند وصلها بالتيار الكهربائى فإن الخزانة التى تعتبر «صفا داخل علبة» تتيح للتلاميذ الدراسة فى أى مكان وأى وقت.

ـــذر من فيـــــروس جـــــديد

عشر مليار دولار. وقد وصفت شركة أخرى متخصصة فى انتاج برامج مكافحة الفيروسات تدعى ماسيج لاب عام ٢٠٠٠ بعام الفيروسات. ففى العام الماضى أوقفت الشركة أكثر من ١٨٤ ألف فيروس لرسائل الكترونية، وخلال العام الحالى أوقفت نحو مليون ونصف، وتقول إنه توجد رسالة واحدة ملوثة فى كل ٣٧٠ رسالة الكترونية، بينما العام الماضى كان الرقم رسالة واحدة فى كل سبعمائة رسالة. وكانت دودة نيمدا من أكثر فيروسات الكمبيوتر انتشاراً حيث ضربت آلافا من شبكات الكمبيوتر بمختلف أرجاء العالم باستخدام مختلف أنواع التكنولوجيا للتغلغل داخل شبكة الانترنت منتهزة بذلك الضعف الأمنى لبرامج مايكروسوفت، لكنها لم تسبب أضراراً مباشرة في الأجهزة التى دخلت إليها. وقال ارمسترونج إن التكنولوجيا المستخدمة فى انتاج فيروسات الكمبيوتر تزداد تعقيدا، وبالتالى أصبح من الصعب رصدها ومعالجة الاضرار التى تتركها فى الأجهزة وأضاف أصبحنا الآن نجد فيروسات فى الاسطوانات الرقمية المضغوطة وفى المساعدات الرقمية الشخصية، ومع زيادة تعقيد وتطور أجهزة الهاتف والتليفزيون نتوقع أن نجدها قريباً فى هذه الأجهزة.

الطبيب الإلكترونى

تحريك الجهاز

من الأخطاء الشائعة التى يرتكبها مستخدمو الكمبيوترات هى القيام بتحريك الجهاز أو فك أى شىء متصل به أو وصل أى شىء به وذلك وهو فى حالة تشغيل.

ينطوى هذا العمل على خطورة بالغة مع كثيرمن أجزاء الكمبيوتر من أهم الأجزاء التى يمكن أن تتأثر بسبب هذه الحركة هى القرص الصلب Hard desk.. فالقرص الصلب عبارة عن قرص يدور بالداخل وحركة الجهاز أثناء حركته قد تتسبب فى تلفه تماما أو تلف بعض أجزائه وبالتالى ضياع كل المعلومات التى على هذه الأجزاء.

من الأجزاء المهمة أيضا التى يمكن أن تتأثر المعالج Processor والمروحة Fan وفى بعض الأحيان تتسبب هذه الحركة فى تحرك أحد الأجزاء الداخلية للكمبيوتر من مكانها وبالتالى عدم استطاعة الجهاز التعرف عليها والتوقف عن العمل، وعند اعادة التشغيل إذا لم يتم تثبيت هذه الاجزاء جيدا فسيظل الجهاز غير قادر على العمل مطلقا فى بعض الأحيان صفارة متقطعة بشكل متواصل ويتطلب الأمر فى هذه الحالة الاستعانة بأحد المتخصصين فى الصيانة لمعرفة مكان العيب بالضبط لذلك فإن نصيحتنا لجميع مستخدمى الكمبيوتر.. اذا اردتم تحريك الجهاز أو وصل شىء به أو فكه منه فعليكم اغلاق الجهاز أولا وان كسلتم فى بعض الأحيان عن القيام بذلك قد يتسبب فى خسائر كبيرة قد تصل الى خسارة الكمبيوتر بأكمله.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

مركز تطوير «مينتور» بمصر الثالث عالميا

أكد «ديلى راينز» رئيس مجلس إدارة شركة «مينتور جرافيكس» المتخصصة فى تصميم الدوائر الالكترونية خلال زيارته الأخيرة لمصر أن مصر تشهد ثورة تكنولوجية حقيقية.

أشار إلى أن المركز الخاص بالتطوير الذى أنشأته «مينتور جرافيكس» فى مصر مؤخرا هو المركز الثالث بالنسبة للشركة على مستوى العالم.

وقال انه يتم حاليا تشجيع افرع الشركة للاستفادة من الخبرات المصرية والنوعية بالدور الذى يلعبه المصريون حاليا خاصة بعد نجاحهم فى تطوير برنامج التماثل الرقمى.

يضم أحدث منتجات تكنولوجيا المعلومات

جيتكس دبي ينطلق في ١٢ أكتو

تؤكد العديد من الشركات الكبرى المتخصصة في مجال تقنية نظم المعلومات حضورها الفعال في معرض جيتكس سوق الكمبيوتر ٢٠٠٢ المقام في مركز معارض مطار دبي القاعة الغربية في الفترة من ١٢ الى ١٨ أكتوبر ٢٠٠٢ مما يثبت ان هذا المعرض سيكون بيئة مثالية لعقد الصفقات الناجحة ومعرضا لأحدث الابتكارات والابداعات بالاضافة الي كونه مقصدا للزوار للاطلاع على أحدث المنتجات في عالم تقنية نظم المعلومات. كما أكد منظمو معرض جيتكس سوق الكمبيوتر أن معرض ٢٠٠٢ سيقوم بتوفير العديد من الفرص للزوار في مجال تقنية المعلومات.

يقول مدير معرض جيتكس سوق الكمبيوتر بنكاج نادكارني ان مشاركة كبريات الشركات في مجال تقنية نظم المعلومات سيضيف للمعرض مكانة كبيرة، وسيكون بالتالي قاعدة لاطلاق أحدث المنتجات والخدمات التقنية فالمعرض سيشهد عرضا لأحدث المنتجات والتجهيزات في مجال تقنية المعلومات بحيث يلبي ذائقة جمهور المنطقة للاطلاع على أحدث المنتجات العالمية في هذا النطاق.

أضاف بنكاج أن الامارات للكمبيوتر ستقدم مجموعة متميزة من التجهيزات الخاصة بقطاع تقنية المعلومات من أجهزة كمبيوتر، برامج حديثة، منتجات الاعلام والاتصال وحلولها. وستعرض ايضا خلال هذا الحدث المنتجات الحديثة من «جي أس ام» أجهزة كمبيوتر حديثة، تليفونات محمولة، وحدات ملحقة. وستطرح العديد من الشركات الكبرى الأخرى مثل شركة عبدالعزيز الجبر للكمبيوتر، شركة ماليم لأنظمة الكمبيوتر اخر ما تم الوصول اليه من برامج ومنتجات الوسائط المتعددة وتشكيلة من أحدث التجهيزات الالكترونية السمعية والمرئية.

تعرض مكتبة المتنبي العديد من الكتب المتخصصة في أجهزة الكمبيوتر من مايكروسوفت للنشر، كيو، ماك جراو هيل، سايبكس إيتك والعديد من المنتجات الأخرى. وستقوم شركة الصايغ وإخوانه التجارية التي تمثل شركة «أل جي» بعرض أحدث منتجات وبرامج «أل جي».

أشار بنكاج أن شركة أولمبس التي تمثلها مجموعة شركات الصايغ وإخوانه التجارية «ذ. م. م» في الامارات ستعرض آخر منتجاتها في معرض جيتكس سوق الكمبيوتر. أما بالنسبة لمنتجات البرامج المتخصصة والأبحاث والدراسات فإنها ستقدم من قبل مركز الشروق لأبحاث الكمبيوتر الذي سيعرض بالاضافة الي ذلك مجلات باللغة العربية ومركز التراث لأبحاث الكمبيوتر.

تعرض مجموعة اليوسف طابعات إيبسون، شاشات عرض سونيك، شبكات «إن إي سي»، اسطوانات ويسترن ديجيتال وسيجات الصلبة، اللوحة الأم «دي إف أي». وتطرح شركة الفامد المنتجات المكتبية والعديد من ملحقات أجهزة الكمبيوتر. ومن المتوقع أن تجذب مكتبة فاروق العالمية التي ستقوم بعرض الأدوات المكتبية العديد من زوار المعرض.

من الشركات الأخرى التي أكدت مشاركتها في جيتكس سوق الكمبيوتر ٢٠٠٢ أمريكانا لأنظمة الكمبيوتر، الكترونيات أطلس الشرق وشركة كابريوود للكمبيوتر «ذ. م. م» أما في مجال برامج الترفيه فشركة سيليوكوم ستطرح برامج التليفونات المحمولة وألعابا لأجهزة الكمبيوتر. وتقوم يوروستار بعرض اخر ما توصل اليه العلم في مجال الأجهزة الخاصة بقنوات التلفاز الفضائية واستقبالها، مثل أجهزة استقبال القنوات الفضائية «ريسيفر» Lubfs - Lubs ، وملقمات «فيدهورن» وهوائيات صحنية وكابلات والعديد من المفاتيح وقطع الغيار الأخرى.

تمثل شركة كي لتكنولوجيا المعلومات مايكروسوفت، APC ، ديل، أيسر، أتش بي، فيرباتم، سيسكو، نوفل، أورترونيكس، مايكروس، لانبيت. وتعرض لوحات مفاتيح، مراسلات رقمية، ناسخات ضوئية، طابعات، مودمات، شبكات، تحويلات سريعة ومحميات للطاقة. وتخطط أيضا لتقديم الدعم والشرح للمنتجات الحديثة في هذا العرض.

صرح داني بنتو المدير التجاري لشركة تكنو تريد للكمبيوتر وملحقاته إننا سنطرح تشكيلة واسعة من الات الطبع وحلولها من «لكس مارك» فنحن الوكيلون الوحيدون لمنتجات «لكس مارك» في دولة الإمارات العربية».

التكنولوجيا للجميع

تجسيدا لشعار مساهمتها في جيتكس ٢٠٠٢، «التكنولوجيا للجميع»، ستركز مساهمة شركة أيسر كمبيوتر الشرق الأوسط علي إطلاق العديد من المنتجات والحلول في معرض تكنولوجيا المعلومات الثاني والعشرين جيتكس. وإطلاق أيسر شعارها الجديد «التكنولوجيا للجميع» ما هو إلا انعكاس لسياسة أيسر في التفاني بتوفير وتسهيل عملية وصول المستخدم لأحدث الخدمات والتقنيات والحلول الحوسبية الممكنة. ويؤكد الشعار الجديد مدى اهتمام أيسر بالمستخدم وذلك من خلال توفير كل التسهيلات والادوات اللازمة لمساعدته في تحقيق الاهداف الخاصة، وجعل الحياة افضل. يرجع كل الفضل في ذلك لعمل أيسر الدؤوب في ابداع وتطوير احدث وآخر المنتجات والحلول التقنية التي اضافت قيمة جديدة في حياة مستخدم تقنية المعلومات.

تكنولجيا الترفيه

افادت شركة بينك بانها ستطلق احدث التقنيات الرقمية في معرض جيتكس ٢٠٠٢. وتقدم مجموعة من اكبر العروض الترويجية في معرض جايتكس شوبر الذي يعقد بالتزامن مع جيتكس ٢٠٠٢، وتتمحور مساهمة بينك في جايتكس على التركيز على الجانب الترفيهي والتعليمي للتقنية الرقمية في آن معا، وانها اي التقنية، لم تبتكر من اجل العمل وحسب.

يقول روبرت دنج المدير العام لشركة بينك الشرق الاوسط ، تهدف شركة بينك عبر طرح منتجاتها الى اضفاء عامل الجودة والمتعة الى الحياة المعاصرة من خلال الابتكار التقني واناقة التصميم في وقت واحد، وهو الامر الذي يجعل التقنية اسلوب حياة بدلا من مجرد ادوات لانجاز مهمات تعلق ببيئة العمل.

تشمل المنتجات الجديدة التي تعتزم شركة بينك طرحها في معرض هذا العام ثلاثا من احدث وارقى التقنيات، وهي اجهزة التليفزيون ذات الشاشة المسطحة بحجم ٢٠ بوصة، والكاميرات الرقمية التي تتمتع بكثافة نقطية تبلغ ٣,٢ الف نقطة ضوئية، وشاشات البلازما بحجم ٦٤ بوصة.

هذا وشهدت الشاشات المسطحة التي تعتمد على تقنية البلور السائل اقبالا متزايدا من جانب المستهلكين في منطقة الشرق الاوسط على مدى الثمانية عشر شهرا الماضية. وفي مسعى منها لرفد العملاء باحدث التقنيات ، زاوجت شركة بينك بين القدرات التلفازية وخط منتجاتها من الشاشات المسطحة، لتقدم للمستخدمين في الشرق الاسط شاشة البلور السائل HS2051 التي يمكن استخدامها للعرض التليفزيوني والتي تأتي بقياس يبلغ ٢٠ بوصة.

مفاجآت كبيرة يضمها سوق الكمبيوتر

وتمثل الكاميرا الرقمية BenQ3310 خيارا مثاليا للذين يرغبون بالجمع بين الاسلوب الانيق في التصميم وخيارات الاداء الرقمي والجودة العالية في التصوير. وبفضل المزاوجة بين الكثافة النقطية العالية، التي تبلغ ٣٣٤٠٠٠٠ نقطة ضوئية، والقدرة على تسجيل الفيديو مع الصوت، والتصميم البالغ الاناقة وعالي التقنية، فان هذا الطراز يعد توافقا مثاليا بين الشكل والاداء. وفي الحقيقة يمكن القول ان الكاميرا الرقمية BenQ3310 وقد تم تصميمها بشكل خاص للباحثين عن الجودة في الاداء واناقة التصميم في آن معا.

ومن جانب اخر، تعتبر الشاشات البلازما، بفضل شدة سطوعها العالي والكثافة النقطية الرقمية الانقى والسمك النحيف للغاية والخفيف جدا، خيارا مثاليا لكل من المنزل او بيئة العمل على السواء. ومن هنا توجه شركة بينك الدعوة الى زوار معرض جايتكس ٢٠٠٢ الى التمتع بمشاهدة ارقى اساليب المتعة الحسية، والمتمثلة بعرض الصور ثلاثية الابعاد ذات وضوح في غاية الروعة والدقة وثرى جدا بالالوان.

هارد ديسك ٢٠٠ جيجا

اعلن كبار المسئولين في ويسترن ديجيتال بان معرض جيتكس ٢٠٠٢ سيتيح الفرصة، ولاول مرة في منطقة الشرق الاوسط، امام الزوار للاطلاع على احدث منتجات شركة ويسترن ديجيتال من محركات الاقراص الصلبة المتطورة، التي تمنح مستخدمي تقنية المعلومات اداء مثاليا اوسع من القدرات التي تلبي كافة متطلبات تخزين البيانات والمعلومات للكمبيوتر الشخصي.

سيتم عرض تقنية ويسترن ديجيتال المتطورة في تخزين البيانات والمعلومات لاجهزة الكمبيوتر الشخصي، التي تشمل على محركات الاقراص الصلبة بسرعات تتراوح بين٥٢٠٠-٧٢٠٠ دورة في الدقيقة وبقدرات تخزينية ما بين ٢٠-٢٠٠ جيجابايت، عبر قناتي اعادة البيع، المرخصتين رسميا في دولة الامارات.

اطلقت الشركة مؤخرا محرك الاقراص الصلبة WD Caviar R هو اعلى اداء وقدرة على التخزين، اذ يوفر للعملاء امكانية تخزين فائقة جدا تربو على ٢٠٠ جيجابايت. وعلاوة على ذلك، يزود محرك الاقراص الجديد Caviar مستخدمي تقنية المعلومات بقدرة واداء مثاليين للعمليات التي تتطلب سعات تخزين عالية، كالتحميل عبر الانترنت. وتخزين الصور الرقمية، وتحميل الافلام والاغاني، والالعاب عبر الانترنت، وتحرير الفيديو المنزلي.

لينوكس

تعتزم فيريتاس الشرق الاوسط اطلاق العديد من المبادرات المعنية بقنواتها التوزيعية وبرامجها التدريبية في معرض جيتكس ٢٠٠٢، تمشيا مع استراتيجية الشركة في التركيز على توفير أرقى وأفضل خدمات تخزين البيانات الخاصة بالشركات في منطقة الشرق الأوسط.

يقوم ليندسي ديفينبورت، كبير التنفيذين والنائب الأول لرئيس شركة فيريتاس أوروبا والشرق الأوسط، بزيارة خاصة إلى جيتكس ٢٠٠٢ بهدف إجراء العديد من الاستشارات والحوارات المباشرة مع كبار مسئولي الشركسات وصناع القرارات في قطاع الاتصالات، والطاقة، والخدمات المالية والمصرفية، والحكومية.

وتقوم مبادرة فيريتاس الجديدة المعنية بالشركاء، والتي تستهدف قنوات التوزيع المشاركة في معرض جيتكس ٢٠٠٢، بإيصال أدوات البيع والتسويق، والتدريب، والدعم

بسرعة

● ذكرت مؤسسة «انترناشيونال داتاكوربوريش» للأبحاث ان عدد المشتركين في خدمات التجارة الالكترونية القائمة على التطبيقات اللاسلكية سيصل إلى أكثر من ٢٩ مليون مستخدم عام ٢٠٠٤ وان قيمة التبادلات التجارية التي سيقومون بها ستصل إلى قرابة ٢١ مليون دولار خلال الفترة نفسها.

● طرحت «أي بي أم» برمجيات جديدة تحمل اسم «ويب سفير فويس تولكيت» التي تمكن مطوري التطبيقات من اصحاب الخبرة المحدودة في مجال برامج التعرف على الصوت من تطوير تطبيقات للاعمال التجارية الالكترونية مزودة بامكانيات التخاطب الصوتي ويمكن الوصول إليها عن طريق الاتصال التليفوني وكذلك



مركز دبى التجارى العالمى

التقنى، والبرامج التى تتيح لكافة الشركاء فى منطقـة الشـرق الأوسط الارتقـاء بإمكانيات وقدرات الشركات إلى أعلى درجة ممكنة، وتعزيز الأرباح من خلال برامج فيريتاس، وعلاوة على ذلك، تستضيف شركة فيريتاس مجموعة من أبرز قنواتها التوزيعية فى معرض جيتكس ٢٠٠٢، لعرض مجموعة الحلول والخدمات التقنية المتكاملة لزوار المعرض، وعلى مدى أيامه الخمسة.

الاستشارات التقنية

تركز STME المتخصصة فى تخزين البيانات والمعلومات على الخدمات الاستشارية الاحترافية وستقدم الشركة سلسلة من العروض اليومية فى معرض جيتكس بهدف تحديد كل ما تحتاجه الشركات وقطاع الأعمال فى المنطقة من معرفة بجوانب تشغيل ودعم وتدريب استراتيجية تخزين البيانات الخاصة بالشركات.

ويشير أنسل فريناديين، نائب الرئيس التنفيذى لشركة STME إلى ان سوق تخزين البيانات والمعلومات فى منطقة الشرق الأوسط يعج بالكثير من المصنعين الجدد وبالحلول التقنية المنافسة على نحو مطرد، الأمر الذى يجعل الشركات تبحث عن النصيحة المباشرة فى هذا المضمار.

وبالإضافة إلى إلقاء الضوء على أهمية خدمات تخزين البيانات الاحترافية المتقدمة، تعقد شركة STME العديد من الجلسات النقاشية الخاصة بالمعرض، وتعنى بالاعتبارات والمنافع العلمية التى تحققها برامج تخزين البيانات للشركات.

كشف المسئولون فى مايكروسوفت لحلول إدارة الأعمال الشرق الأوسط وأفريقيا عن العديد من الخطط الواسعة والطموحة للمشاركة فى معرض جيتكس ٢٠٠٢، إذ تشتمل هذه المشاركة المميزة على اطلاق منتجات جديدة، وعرض للحلول المتكاملة، واستضافة المؤتمر السنوى «مؤتمر دبى»، الخاص بقنوات إعادة البيع والتوزيع، حيث ستقتصر فرصة الحضور إلى هذا المؤتمر وورش عمله على الدعوات.

المشاركة اللبنانية

أشارت مصادر الجمعية المعلوماتية المهنية فى لبنان إلى ان سوق صناعة برامج الكمبيوتر فى لبنان وصل إلى ١٥٠ مليون دولار فى السنة، ويحقق نموا يصل إلى أكثر من ١٠٪ خلال العام، وتشارك صناعة تكنولوجيا المعلومات اللبنانية بقوة فى معرض «جيتكس دبى ٢٠٠٢» من خلال عدد من الشركات المتخصصة التى ستقدم مجموعة متكاملة من البرمجيات ضمن فعاليات الجناح اللبنانى الذى تشرف عليه الجمعية.

وللمرة الأولى من تاريخ مشاركته فى معرض «جيتكس دبى»، يستضيف الجناح اللبنانى فى دورة هذا العام وفدا من هيئة الاستثمار والتطوير اللبنانية (إيدال) ومجلس الأعمال اللبنانى، وستساهم هذه الزيارات الرسمية فى تعزيز أهمية المشاركة اللبنانية، حيث من المتوقع أن تقوم هذه الهيئات باطلاق عدد من المبادرات التكنولوجية التى تتعلق بتشجيع صادرات البرمجيات اللبنانية على هامش زيارتها لهذا المعرض الرائد فى مجال تكنولوجيا المعلومات فى المنطقة.

وقال ميشال نصير المشرف على الجناح اللبنانى فى المعرض: «سجل قطاع تكنولوجيا المعلومات اللبنانى معدلات نمو عالية فيما يتعلق بحجم صادراته البرمجيات إلى دول الخليج عامة التى تمثل بدورها أكبر قاعدة عملاء لدينا نظرا للموقع الجغرافى الاستراتيجى تتمتع به لبنان بالنسبة لدول المنطقة بالإضافة إلى تقديم البرامج المعلوماتية اللبنانية بأسعار تنافسية، ويبلغ حجم سوق انتاج برمجيات الكمبيوتر وخدماتها فى لبنان ١٥٠ مليون دولار أمريكى فى السنة، واضحت الخدمات المتعلقة بالقطاع التى تشمل تقديم الاستشارات، التدريب والتنفيذ عنصرا فعالا يعتمد عليها القطاع بشكل كبير.

وتعد هذه المشاركة الخامسة لنا على التوالى فى معرض «جيتكس دبى» التى أثبت بأنه منصة سنوية هامة لنا كى نعرض كفاءتنا وقدراتنا فى مجال صناعة البرمجيات.

وأضاف نصير: «اكتسبت الشركات اللبنانية فى الآونة الأخيرة خبرات وكفاءات عالية، وسجل قطاع البرمجيات اللبنانية تطورات متلاحقة تمثلت ببدء شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتخصصة بتطوير البرمجيات اللبنانية بافتتاح مكاتب اقليمية فى منطقة الخليج وشمال افريقيا، وفى المقابل بادرت شركات تكنولوجيا المعلومات الأجنبية مثل «مايكروسوفت» و«سيسكو» بتطوير تواجدها فى لبنان عبر مراكز التطوير والتدريب، وتبلغ صادرات البرمجيات اللبنانية حوالى ٥٠ مليون دولار سنويا، ونتوقع أن يحقق هذا القطاع معدلات نمو تصل إلى ٥٠٪ بحلول العام ٢٠٠٣.

وتشمل قائمة الشركات اللبنانية المشاركة فى معرض «جيتكس دبى» لهذا العام شركة «اوتوميشين كمبيوتر تكنولوجى»، «سوفتوير دايزين»، «انترناشيونال جايتواى»، «دوت أل بى»، «تيرافيجين»، «دى سى سوفت»، «بى ام بى سيتس»، «انترنت فاسيليتز» و«اليوسيفى».

عن طريق استخدام مجموعة متنوعة من الاجهزة المتنقلة.

● طرحت «أفايا» مؤخرا نظاما لإدارة هاتف المؤسسات الداخلية عن طريق بروتوكول الانترنت Voice Over Ld.

أعلنت «كوزموس» للبرمجيات طرح برنامج «إى نيوز فلو» لخدمة قطاع الصحف والنشر خلال جميع مراحل تدفق المواد التحريرية بالصحف ابتداء من كتابة الصحفى لموضوعه وحتى وصول الموضوع إلى المطبعة ونشره وذلك بدعم اللغة العربية.

ومن خلال البرنامج يمكن ميكنة توزيع وتقسيم الاخبار الواردة واعطاء المهام وارشادات المواد التحريرية وتحرير الاخبار والموافقة عليها عن بعد وإدارة الشكل العام للصفحات والاعلانات الموجودة فيها كما يدير عمليات الفهرسة وارشفة الاخبار والصور واسترجاع المواد وغيرها من العمليات المتقدمة.

مدرسة فى موسكو لتعليم اختراق أنظمة الكمبيوتر

تم الإعلان مؤخرا عن افتتاح مدرسة «إيليا فاسيلييف» الروسية التى أعدت خصيصا لتعليم اختراق أنظمة الكمبيوتر.

ويبدو أن الروس غير عابئين بتعليم أولادهم كيفية اختراق الأنظمة الأمر الذى يمكن أن يودى بهم إلى السجن فى النهاية، ففى مجتمع يصل سعر الكمبيوتر فيه إلى ما يوازى الدخل السنوى للموظف العادى ينظر إلى دراسة الكمبيوتر المتخصصة باعتبارها تذكرة تكفل تحقيق الثروة مستقبلا.

يقول «إيليا فاسيلييف» - ٢٦ عاما - مدير المدرسة أن مخترق أنظمة الكمبيوتر يستخدم رأسه وقلما وورقة وأخيرا جهاز كمبيوتر.

لكن الهدف الحقيقى من إنشاء المدرسة هو تخريج عدد من الطلاب القادرين على مكافحة هجمات مخترقى الكمبيوتر عندما يشغلون وظائف فى مجال إدارة أنظمة الكمبيوتر.

ففى الوقت الحالى تحفل سوق وظائف الكمبيوتر بموسكو بالأماكن الشاغرة التى تتلهف على توظيف المخترقين من أصحاب المبادئ لكن الوقت وحده هو الذى سيبرهن ما إذا كان باستطاعة «فاسيلييف» مقاومة إغراء الانضمام للسوق غير القانونية لعمليات اختراق نظم الكمبيوتر التى تعد أكثر ربحا فى كثير من الأحيان.

دنيا الألعاب

مكعب الألعاب ينافس البلاى ستيشن تو واكس بوكس

قام جينو تاكيدا المدير العام لقسم البحث والتطوير بشركة نايننتدو اليابانية برفع الستار عن جهاز الالعاب الجديد لمنافسة الجيل الثاني من جهاز سوني بلاي ستيشن ٢ والغريم الجديد جهاز الاكس بوكس من شركة مايكروسوفت التي قررت المنافسة في مجال اجهزة العاب الفيديو. الجهاز الجديد تمت تسميته ب «مكعب الالعاب -GAME CUBE » وهو- كما يوحي اسمه- مكعب الشكل ويذكر الناظرين بجهاز كمبيوتر ابل جي فور الجديد.

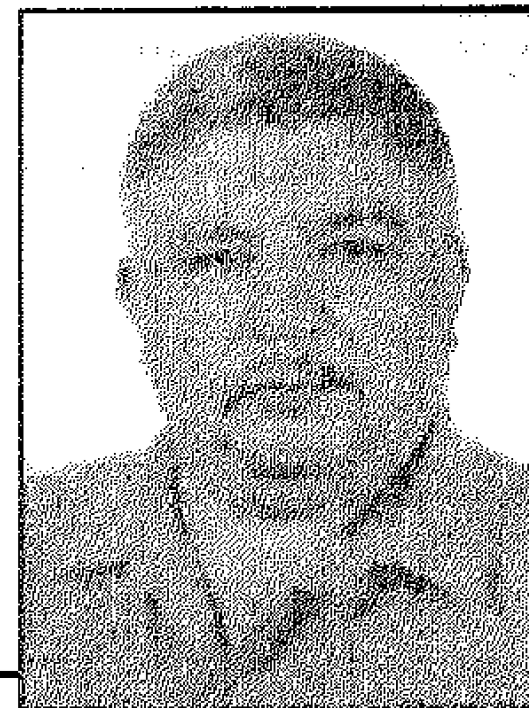
وتم بعد الاعلان عن الجهاز الجديد استعراض بعض الالعاب التي قامت شركات تطوير الالعاب بالبدء في تصنيعها بالفعل حتي توفر للراغبين في شراء الجهاز الجديد تشكيلة كبيرة من الالعاب حين نزول الجهاز الي الاسواق وتضمن عرض الالعاب المصاحب علي مجموعة من الاسماء المعروفة لدي محبي النايننتدو مثل ماريو ولويجي وزيلدا واكي وينج بالاضافة الي شخصيات بوكي مون المشهور. واخيرا فالجهاز الجديد يحوي اربع فتحات لاجهزة التحكم مثل جهاز نانيندو الحالي ويحوي فتحتين لبطاقة الذاكرة. واعلنت الشركة بأن الالعاب لن يتم اصدارها علي اقراص دي في دي كما أشيع من قبل بل ستصدر علي اقراص مدمجة خاصة بقطر ٨ سنتيمترات وبسعة ١,٥ جيجا بايت اي بسعة تعلو سعة شريط السوبر ماريو ٦٤ مائة وتسعون مرة.

الأوزون.. مرة أخرى..!!

ضار على الأرض.. مفيد فى السماء

إندفع إنسان عصرنا الحديث نحو إشباع رغباته من الحضارة الحديثة، مما أدى إلى إنهيار النظام البيئى، لدرجة أن كل ما نراه فى البيئة من فساد هو بفعل الناس، فالأرض التى نعيش عليها محاطة بطبقة الغلاف الجوى، وهو غلاف شفاف يسمح لنا بالتمتع بمنظر السماء، ويتكون من خليط من الغازات وفقا لما تم التوصل اليه من معلومات من خلال بالونات الرصد الجوى والأقمار الصناعية التى صممت لهذا الهدف.

بقلم :
أ.د. محمد المنشاوى حسين
مركز بحوث وتطوير الفلزات



هذه الغازات هى الأكسجين بنسبة ٢١٪ والنيتروجين ٧٨٪ وثانى أكسيد الكربون بنحو ٠٣. ٠٪ والهيدروجين والأرجوان وغيرها من الغازات بنحو ٩٧. ٠٪ والنيتروجين بنحو ٠٣. ٠٪ وبخار الماء ونسبته غير ثابتة إذ تتغير من وقت لآخر ومن مكان لآخر قربا أو بعدا عن البحار والمحيطات، وكذلك يتكون الغلاف الجوى من عدة طبقات هى التروبوسفير والستراتوسفير والميزوسفير والايونوسفير والترموسفير والاكسوسفير وهى الطبقة الخارجية.

والتروبوسفير هى أقرب الطبقات إلى سطح الأرض وتحدث فيها جميع الظواهر الطبيعية، الرعد والبرق والامطار والرياح.. الخ، وتنخفض فيها درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى حتى تصل إلى ٦٠ درجة مئوية تحت الصفر، وارتفاع هذه الطبقة بنحو ١٠ كيلو مترات عند كل من القطبين و١٦ كيلو مترا عند خط الإستواء.

والستراتوسفير وهى الطبقة التى تليها من أعلى وتعرف بإسم طبقة السكون ويصل إرتفاعها إلى ٥٠ كيلو مترا فوق سطح الأرض وفى الجزء السفلى منها تكون درجة الحرارة ٦٠ درجة مئوية لكنها ترتفع إلى مائة عند إرتفاع ٦٠ كيلو مترا ثم تأخذ فى الإنخفاض حتى تصل إلى ٢٠ درجة مئوية، وفى الجزء السفلى منها لا توجد سحب ولا إضطرابات جوية ولذلك يفضلها الطيارون، وتحتوى هذه الطبقة على الأوزون الذى يقع على إرتفاع يتراوح ما بين ٣٠ إلى ٦٠ كيلو مترا من سطح الأرض اى أن سمك طبقة الأوزون تكون تقريبا ٣٠ كيلو مترا.

والميزوسفير وهى الطبقة التى تليها ويصل إرتفاعها إلى نحو ٨٠ ـ ٨٥ كيلو مترا عن سطح الأرض وهى طبقة عنيفة الرياح ولا توجد بها سحب لقلة بخار الماء بها وتتميز بانخفاض درجة حرارتها كلما إرتفعنا إلى أعلى، إذ تصل فى قمتها إلى مائة درجة مئوية تحت الصفر.

والأيونوسفير يليها، وهى طبقة تمتد من خط الميزوبوز بين إرتفاعى ٨٠ ـ ٣٠٠ كيلو متر وتتميز بأنها مشحونة تعكس موجات الراديو، لذلك فهى الطبقة الهامة بالنسبة للاتصالات.

وطبقة الترموسفير وهى الممتدة من الميبوز حتى الثرموبوز اى بين إرتفاعى ٨٠ ـ ٨٠٠ كيلو متر وتتميز بارتفاع درجة الحرارة.

الأكسجين عنصر شفاف ليس له طعم ولا رائحة وهو أثقل من الهواء ويعتبر أكثر العناصر فى القشرة الأرضية ويوجد فى شكل ٣ نظائر ثابتة هى «أكسجين ١٦ بنسبة ٩٩.٧٥٩٪ وأكسجين ١٧ ونسبته ٣٧.،٠٪ واكسجين ١٨ ونسبته ٢٠٤. ٠٪ وهناك ٣ نظائر أخرى غير ثابتة هى أكسجين ١٤، ١٥ ، ١٩ وفترة نصف عمرها هى عشر ثانية، ويوجد الأكسجين متحدا مع كثير من عناصر الكرة الأرضية وقد لعب هذا الغاز دورا مهما اثناء عملية تكوين القشرة الأرضية، كما أنه يتكون كناتج ثانوى اثناء عملية التمثيل الضوئى حيث يقوم النبات بامتصاص ثانى أكسيد الكربون من الهواء الجوى ويستخدمه فى صنع غذائه وينطلق الأكسجين فى وجود مادة الكلوروفيل (اليخضور) وضوء الشمس حسب المعادلة (ثانى أكسيد الكربون + الماء = النشا × الأكسجين) ويعتقد أن المصدر الرئيسى للأكسجين فى الهواء يرجع إلى تحلل بخار الماء بواسطة الأشعة فوق البنفسجية فى طبقات الجو العليا.

يستهلك الأكسجين فى الهواء الجوى اثناء العمليات الحيوية «التنفس» لحرق الغذاء ونتيجة للاحتراق ينطلق ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء، كما أنه عنصر أساسى لعمليات الطاقة ويحتاج الإنسان الطبيعى إلى كميات كبيرة من الأكسجين بنحو ٣١٥٠ لترا يوميا، ويتكون جزىء الأكسجين من ذرتين ترتبطان ببعضهما برابطة تساهمية حيث تساهم كل ذرة بعدد ٢ اليكترون من اليكترونات مدارها الخارجى مع الذرة الأخرى للوصول إلى حالة الثبات، كما أن له خاصية البارامغناطيسية لوجود اليكترونين غير مرتبطين.

المسافة بين ذرتى الأكسجين فى الجزىء هى ١.٢١ انجستروم مما يؤدى إلى الثبات، ويلاحظ أن الطاقة اللازمة لتفتيت جزىء الأكسجين إلى ذرتين تصل إلى نحو ٤٩٤ كيلو جولا للجزىء الواحد وهذا التفتت يحدث عند درجة حرارة ألفين مئوية.

ودرجة انصهار الأكسجين منخفضة تصل إلى ٢١٨.٩٠ درجة مئوية ودرجة غليانه تصل إلى ١٨٣ درجة، وذوبانه فى الماء يقدر بنسبية ٥٪ عند درجة الصفر المئوى وهى نسبة كافية لحياة جميع الكائنات البحرية التى تتنفس الأكسجين الذائب فى الماء.

ويمكن الحصول على الأكسجين السائل بإسالة الهواء وكذلك بالتحليل الكهربى للماء كناتج ثانوى ويمكن تحضيره بالتحليل الحرارى للمركبات الغنية به مثل برمنجنات البوتاسيوم وكلورات البوتاسيوم وكان أول من تمكن من تحضيره من أكسيد الزئبق هو العالم لافوازيه حين قام بتسخين أكسيد الزئبق الأحمر عند درجة الإحمرار وحصل نتيجة لذلك على غاز الأكسجين وفلز الزئبق.

والأكسجين نشط كيميائيا، خاصة عند درجات الحرارة العالية وفى وجود عامل مساعد وهو لا يشتعل لكنه يساعد على الإشتعال، ولو كان يشتعل لما بقى على سطح الأرض من كائن حى.

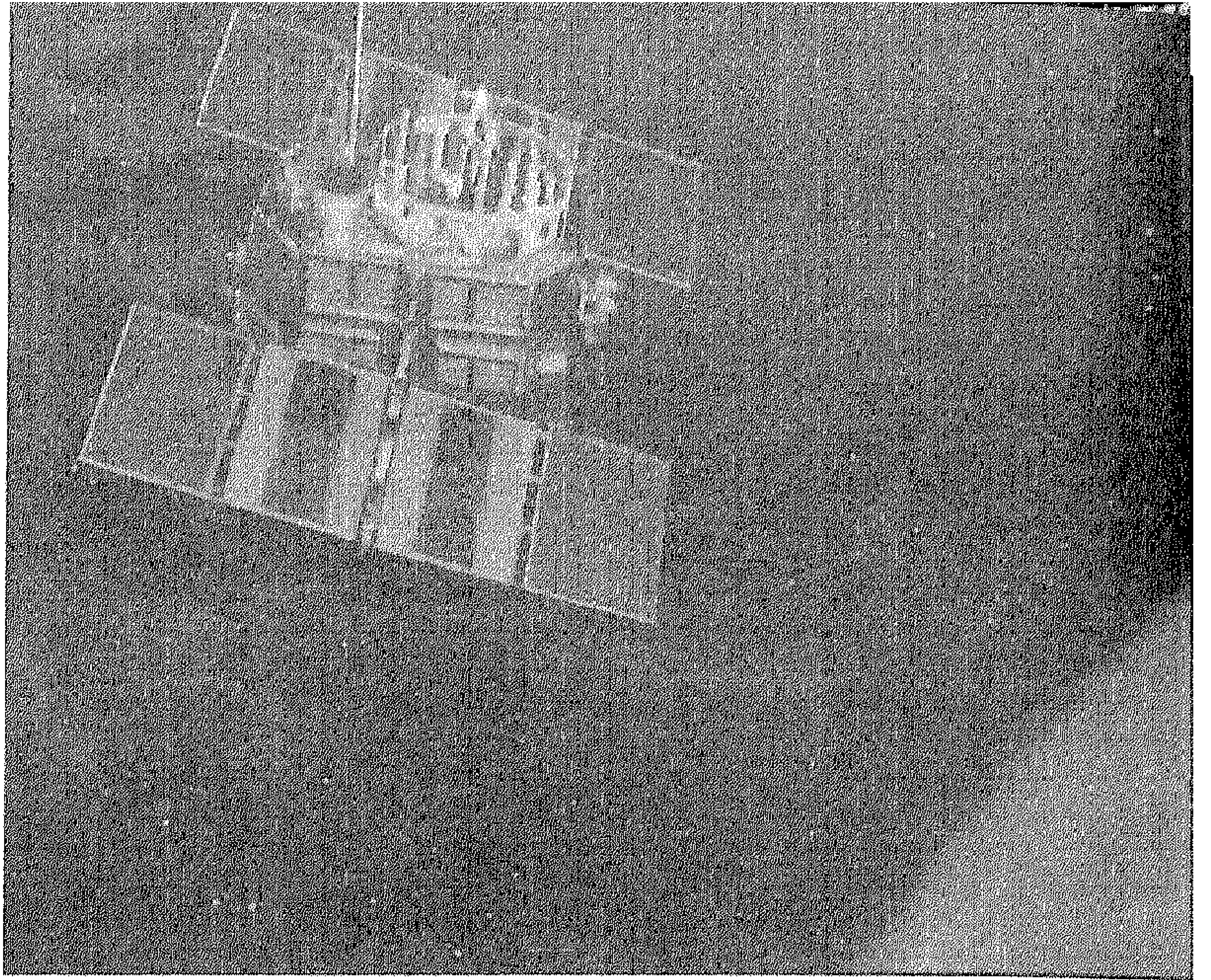
غاز سام

ولو انتقلنا للحديث عن الأوزون، فهو يتكون من ثلاث ذرات أكسجين وطول الرابطة فيه هى ١.٨٢ إنجستروم مما يثبت أن ٥٠٪ من الرابطة، هى رابطة مزدوجة، والأوزون فى الظروف العادية هو غاز أزرق اللون ووزنه الجزيئى عال ودرجة غليانه هى ١١١.٩ درجة مئوية، ويذوب فى الماء وهو غاز سام وله رائحة مثيرة ورائحته تشبه الرائحة التى يمكن شمها عند حمامات السباحة أو شواطئ البحار، ولونه ازرق غامق وهو سائل، وبنفسجى غامق وهو صلب متبلور ودرجة انصاره هى ١٩٢.٧ مئوية، ويمكن الحصول عليه بامرار الاكسجين على دائرة التفريغ الكهربى.

والأوزون غاز سام للانسان حتى لو تناوله بجرعات قليلة وتفوق سميته مركبات السيانيد وأول أكسيد الكربون ومن نعمه سبحانه أن تكونه لايتم بالقرب من سطح الأرض وتنفسه بقدر قليل يحدث تهيجاً فى الجهاز التنفسى وقد يؤدى الى الموت، وتنفس التركيزات العالية منه يؤدى الى جفاف الحلق والتهاب القصبة الهوائية، كما أنه يسبب تقليل مناعة الجسم ويزداد تركيزه فى المدن المزدحمة ليصل إلى ٠.٠٥ جزء فى المليون، وكذلك المزدحمة بالسيارات لانه يخرج مع عادم السيارات.

كما أنه ضار بالنبات، ووجوده مع أكسيد النيتروجين ونترات البيراوكس اسيتيل يؤدى إلى تدمير خلايا الاوراق التى عن طريقها يكون النبات غذاءه، كما انها تؤدى الى عدم ازهار النباتات ووجد ان بعض الاشجار مثل العنب والبرتقال والليمون والمشمش اذا تعرضت إلى ١٥. ٠ من المليجرام من أكاسيد النيتروجين والازوت، تصاب ببقع بيضاء وسوداء وتصبح حواف الاوراق والافرع ضعيفة.

الأوزون يوجد حولنا فى جميع الاماكن، إذ يتكون عند تعرض الأكسجين للشحنات الكهربية العالية التى تنطلق من أجهزة تصوير المستندات بالاضافة إلى تواجده بالقرب من أجهزة الطباعة التى تعمل بالليزر، كما يزداد تركيزه عند سطح



علاج التهاب الكبد بالأوزون.. حقيقة أم خيال؟!

الأرض فى فصلى الصيف والربيع بسبب الحرارة التى تساعد على تكوينه.

لكن إذا كان الأوزون ضاراً على سطح الأرض فإن له فوائد فى الفضاء، يقول بيان للمنظمة الدولية للأرصاد الجوية أنه تم رصد تآكل لطبقة الأوزون بمقدار ٥٠٪ عبر معظم ثقب الأوزون المتحرك فوق القارة القطبية مقارنة بالمعايير التى وضعت منذ اكتشاف الثقب، ويقول كبير علماء المنظمة إن هذا الثقب هو الأعمق على الإطلاق وانه لأول مرة أصبح ثقب الأوزون الذى بدأ العلماء فى رصده منذ ١٥ عاما يشكل خطرا يهدد الكرة الأرضية اكثر من ذى قبل، حيث وصل إلى أكبر اتساع له الآن بعد أن لوحظ شبة تدمير تام له فى بعض طبقات الغلاف الجوى منذ سبتمبر الماضى، وبسبب تآكل الأوزون الذى يحمى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية فانه من المتوقع أن تزداد الأشعة حتى تصل نسبة الفاقد منها إلى الارض بنحو ٢٠٪ خلال الـ ٤٠ عاماً القادمة الأمر الذى يؤدى إلى دمار الأرض.

أسباب التآكل

ويمكن تلخيص أسباب تآكل طبقة الأوزون فيما يلى:

١- تبارى الدول فى تصنيع الطائرات التى تطير على ارتفاعات عالية فى طبقة الاستراتوسفير مما يؤدى إلى استقبال العادم الذى يحتوى على مواد تساعد على تفتت الأوزون مثل أكاسيد النيتروجين.

٢- استخدام الايروسولات التى منها ما هو معطر للغرف أو مبيد للحشرات أو مثبت للشعر أو منظف لبعض الصناعات الالكترونية وكذلك الكلور وفلوروكربون، وهذا المركب يمكنه تدمير مايقابله من أوزون عندما يتصاعد إلى طبقات الجو العليا.

٣- عملية اطلاق الصواريخ فى الفضاء الخارجى (شكل ٣) حيث تدمر الأوزون كمية الغازات الهائلة التى تنطلق من غرف احتراق الوقود والتى تقدر بالاف الاطنان، ووجد أنه عند إطلاق مكوك الفضاء يتم انتاج حوالى ١٨٧ طن غاز كلور ومركباته و١٧ طن اكسيد نيتروجين.

٤- التفجيرات النووية التى تقوم بها الدول الكبرى وتتمثل فى استخدام محركات تعمل بالطاقة النووية بالاضافة الى القنابل التى تستخدم فى الحروب.

الكبد مصنع الطاقة الاساسى لاستمرار الحياة وهو يقوم بأكثر من ٥٠٠ وظيفة وهو المرشح الأساسى لتنقية الدم من السموم وجهاز صناعى غير عادى لكنه عرضه للأخطار العديدة، وفى مقدمتها الفيروسات بمختلف الأنواع، بعضها ينتقل عن طريق الفم، وبعضها عن طريق الدم وهو أخطرها، مثل فيروس C الذى يحطم الخلايا الكبدية فتترسب مسببة تليفه.

وارتفعت نسبة مرضى الكبد الفيروسى فى مصر لتصل إلى نحو ١٥٪ وفى أوروبا وصلت إلى ١٪، وهى نسبة فى تزايد مستمر، كما يؤدى المرض إلى جانب التليف، إلى الاستسقاء وتصل تكاليفه الى ٦٥ ألف جنيه للحالة الواحدة وتبذل جميع الدول جهدها للبحث عن العلاج الفعال له، وقد توصل أحد أساتذة معهد الأورام فى مصر إلى علاج فعال لهذا المرض مع خفض تكاليفه إلى نسبة ١٢٪ وهو العلاج بالأوزون إذ يؤثر على قدرة الفيروسات الكبدية من خلال:

١- رفع درجة مناعة الجسم عن طريق زيادة إفراز مادة الانتروفيرون الطبيعية من جسم الانسان وزيادة إفراز مادة الانترليكوين، وغيرها من المواد التى تزيد من القدرة المناعية لمقاومة المرض.

٢- أكسدة النتوءات الخارجية للفيروس وهو المكان الذى تتصل به بخلايا الجسم، مما يؤدى الى تثبيط الفيروس والحد من فاعليته وتقليل قدرته على التكاثر ويصبح الجسم طعاما شهيا للمناعة فيتم القضاء عليه، وهذه طريقة تساعد فى شفاء ٨٠٪ من الحالات.

فوائد عديدة

من هنا يفيد الأوزون فى العلاج، ومن فوائده ايضا ازالة الصبغات الحديثة التى تستخدم فى مصانع النسيج من مياه الصرف، حتى لاتسبب تلوث البيئة، من خلال تكسير الأوزون حيث تتكون جزيئات ذرة الأوزون تتعاون مع جزئيات ذرة الاكسجين وتقومان بازالة اللون، ووجد كذلك ان القوة الفعالة للأوزون تفوق القوة الفعالة للكلور مرتين بالاضافة الى قدرة الأوزون السريعة فى قتل البكتيريا والفيروسات السريعة التى تفوق الكلور حتى عند التركيزات القليلة بالاضافة الى ان استخدام الأوزون ليس له رواسب، ومن ثم تستخدمه بعض الدول فى معالجة مياه الشرب والصرف الصحى وحمامات السباحة.

كذلك يستخدم الأوزون فى نزع الفينول من المحار حيث يعتبر الفينول من المواد الملوثة للبيئة ونتيجة لثباته وذوبانه العالية فى الماء، مطلوب تكسير هذا المركب وتقليل كميته إلى الحد الآمن فى الماء وعملية التحلل هذه تعتبر من العمليات الصعبة، ووجد أن الأوزون عامل مؤكسد قوى لازالة الفينول وغيره من المركبات العضوية حيث يقوم بعملية الأكسدة القوية، كما أن الأوزون والأشعة فوق البنفسجية لهما تأثير أقوى فى التخلص من الفينول أكثر من الأوزون بمفرده.

وأيضا لنزع سموم السيانيد من الماء وهو الناتج من الصناعات المعدنية.وأثناء عملية الطلاء الكهربى ومصانع الكوك وغيرها من المصانع ا لكيميائية، ويمكن استخدام الأوزون مع الأشعة فوق البنفسجية لتكسير مركبات السيانيد الحديدية الى سيانيد حر ثم يعمل الأوزون على أكسدة السيانيد، فضلا عن فائدة هامة هى امتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس التى تعمل على تفكك غاز الأوزون الى جزيئات الأكسجين وذرات الاكسجين حسب المعادلة (غاز الأوزون فى وجود الأشعة فوق البنفسجية = جزئ أكسجين = ذرة أكسجين حرة) وبالتالى يتم استهلاك جزء كبير من الأشعة نهاراً ولاينفذ منها إلا جزء قليل إلى الأرض وهو اللازم للكائنات الحية.

ووجود الأوزون يحمى كل صور الحياة على سطح الأرض من أضرار الأشعة فوق البنفسجية، وفى مقدمتها العقار النباتى الموجود فى المحيطات والمسئول عن تغذية الكرة الأرضية بـ ٧٠٪ من الأكسجين، وتلف الحمض النووى فيتعرض الجلد لقدر كبير من الأشعة فيحدث تلف بخلايا الجلد ثم أورام سرطانية، وحدوث المياه البيضاء فى العيون وأمراض الشيخوخة المبكرة وأمراض كثيرة بالجهاز التنفسى والنزلات الشعبية ونقص الزرع خاصة نباتات القطن والكرنب والبقول واصابة الحيوان بمرض العين الحمراء وتغير مناخ الارض حيث توجد السيول فى مناطق والجفاف فى مناطق أخرى، وتعرض الشعب المرجانية وهى تعتبر مركز جذب سياحياً والحاجز الطبيعى لمقاومة الأمواج وحماية الشواطئ من التآكل ومصدراً لصيد الأسماك وتحتضن نحو ٣٠٪ من أنواع الكائنات البحرية لمرضى الشحوب أو الابيضاض ويرجع ظهوره إلى اختفاء الطحالب الحمراء والخضراء المحيطة بالشعب المرجانية.

مطلوب بديل لرابع كلوريد الكربون

كيف نحمى انفسنا ونحمى طبقة الأوزون التى جعلها الله سبحانه الدرع الواقعية للحياة على الأرض؟.. انه يتم نشر الوعى البيئى للقطاعات الشعبية المختلفة لتوضيح المخاطر التى تحيط بنا نتيجة للاندفاع الاعمى نحو مدنية زائفة، والعمل على تقليل استخدام المبيدات الحشرية فى الزراعة والبحث عن بدائل أخرى وغازات أخرى بديلة لرابع كلوريد الكربون المستخدم فى التبريد، وبدائل للايروسولات المعطرة التى تستخدم استخداما واسعا، وتقليل عدد السيارات للتقليل من عوادمها المحتوى على غازات أكسيد النيتروجين وعمل الدراسات التى تعمل عى تقليل العوادم الناتجة من الطائرات والحد من استخدام رابع كلوريد الكربون فى تنظيف الدوائر الالكترونية الخاصة بأجهزة الحاسب الآلى.

قصة من الخيال العلمى

«الكمبيوتر.. يحكم»

كانت سفينة الفضاء فضية لامعة، مصنوعة من سبيكة مصقولة.. وقد سقطت من الفضاء وهى تتألق بلون أزرق باهت، مع نبضات غير منتظمة، وتدفق غاضب من اللون البرتقالى.. توقفت الآلات وسكنت الأصوات الرتيبة، وخفت أغنية القوة المترنحة.. ولم يبق إلا المعدن الجامد والبلاستك البارد.. وكانت الممرات الداخلية صامتة، لا تردد إلا أصوات أقدام بطيئة.. خافتة.

لمس رائد الفضاء «أحمد شاكر» مفتاحًا بحركة تنم عن الضجر، وشيء من الخوف، ثم قال بصوت مرتفع:

– هل أنت بخير يالمياء؟.

أجابت رائدة الفضاء «لمياء مجدى» فى همس:

– إننى على قيد الحياة..

ثم أردفت فى عصبية بالغة:

– ..إلى متى؟. أم لعلك تفكر فى القيام ببعض الإصلاحات؟.

التفت إليها «أحمد شاكر»، وقال بصوت مفعم الحزن:

– أستطيع هذا؟.

أجابته فى سخرية بالغة على الرغم منها:

– بكل تأكيد.. بشرط توافر الوقت، وورشة كاملة المعدات، ومصادر لا حدود لها، ومعلومات فنية دقيقة، وكمبيوتر ضوئى حديث.. دمدم «أحمد شاكر» وهو ينظر إلى الأجهزة العاجزة.. كان رجلا طويل والقامة نحيفا متجهما، وكأن التجهم هو تعبيره الطبيعى..

– ولكن لا يتسع لنا من الوقت الكثير.. فلا جدوى من أن نتمنى الأشياء الأخرى..

لقد انتهى كل شىء.



كان وصف الموقف بهذه العبارات غير حقيقى.. فلا يزال عندهما الهواء والماء والطعام والحرارة.. ولكن هذه الأشياء ما كانت لتدوم، بل هى مؤقتة.. كان من الأفضل أن تتلف الآلات فجأة، وأن تتحطم سفينة الفضاء عند الهبوط.. وهكذا كانت الكارثة تحل بسرعة دون عذاب.. أما فى هذا الموقف– ولأنهما من البشر– فقد كان لزاماً عليهما أن يقاتلا حتى النهاية، بالرغم من أنهما يعلمان أن أى محاولة ستكون عديمة الجدوى.. ولكنه مجرد استمرار محدود للحياة، وغير محدود لليأس..

رفع «أحمد شاكر» بصره عن شاشة الكمبيوتر، فرأى تجهم ويأس «لمياء».. فحاول أن يكون متفائلا:

– لم نوضع فى قبورنا بعد.. إننا لا نعرف ما إذا كان الأمر ميئوساً منه..

نهضت «لمياء» من مقعدها فى حركة واحدة كشفت عن قوتها الجسمية، وأخذت نفساً عميقاً، ثم هزت كتفيها وقالت:

– قد تكون على حق.. دعنا نبحث عن مدى التلف.. قبل أن نقيم مراسم جنازتنا.

كان الحال بالغ السوء.. فقد تلفت الآلات بما لا يرجى لها إصلاح وهكذا توقفت الحياة الآلية الرتيبة.. كان عندهما شىء من القوة الاحتياطية التى يلجآن إليها وقت الطوارئ وهى السبيل لأن يبقيا على قيد الحياة لفترة وجيزة..

لقد اجتمعا فى غرفة القيادة لسفينة الفضاء، للسهر بجانب جثة ميت ولكن لإتمام إجراءات تشريح جسده..

قال «أحمد شاكر» بدهشة بالغة أظهرت مدى قلقه:

– كانت الرحلة مثالية.. لا زيادة فى الحمولة ولا تسرب ولا تلف فى الآلات.. وفى لحظات توقف كل شىء.. وباستثناء التخريب أو الانهيار التام للمعادلات الرياضية، التى جعلت هذه الرحلة ممكنة.. الرحلة التى نبحث فيها عن عالم آخر للإنسان بعد أن أدى التلوث فوق كوكب الأرض إلى صعوبة الحياة..

توقف قليلاً ليلتقط أنفاسه، ثم أردف قائلاً:

– ...لا يبقى إلا سبب واحد..غزو من الخارج..

نظراً إلى الشاشة الكبيرة التى توضح المناظر فوق الكوكب الغامض الذى هبطا فوقه بمعجزة كانعالما غريباً.. أغرب مما رأى أى واحد منهما.. عالماً لا تدور فيه شمس ولا قمر.. يسير وحدة فى فراغ الفضاء المخيف.. لم يكن ثمة بحار ولا تلال ولا وديان ولا ثلج أو جليد أو آثار غازات متجمدة عليه، ثم قالت:

– هذا شىء يجب ألا يكون بحسب المنطق.. أى عالم هذا؟

رد «أحمد شاكر» فى همس وهو يتنهد:

– إنه هنا وهذا يكفى..هل يحتاج الكوكب إلى سبب ليكون حيث هو؟.

كانت أعصابة متوترة، وقد كره هذه الطريقة الباردة غير الإنسانية فى تشريح المنطق والاحتمال.. إن الإنسان لايناقش فى هدوء الحوداث التى قد تؤدى إلى موته.. وعندئذ رأى العذاب والدموع فى عينى «لمياء» الزرقاوين.. فبدتا كبحيرتين دقيقتين شديدتى الصفاء.

قال بصوت خال من أية نبرة:

– أعتقد أننا يجب ألا نهمل أى احتمال للبقاء على قيد الحياة.. هل نستطيع تركيب جهاز لإرسال إشارة بطلب الإنقاذ؟.

قالت «لمياء» فى صوت متهدج:

– إنسان فى وسط المحيط ومعه شمعة ليجتذب بها انتباه صاروخ مار ثم أردفت بلهجة جادة:

– هذه المنطقة مجهولة تماماً.. ومن المؤكد أنها لم تذكر فى الخرائط الفضائية..

عاد «أحمد شاكر» إلى جهاز الكمبيوتر، وبعد دقائق قال لزميلته:

– ربما نكون قد اصطدمنا بثقب أسود، نقلنا إلى مكان آخر من المجرة، على بعد آلاف السنين الضوئية..

ثم أكمل قائلاً:

– سطح هذا الكوكب يكاد أن يتشرب الضوء تماماً.. وربما أنواعا من الإشعاع، والكثافة منخفضة جداً، إذا كان مكونا من الحجر الصلد.. ولا توجد شمس أو أى نجم قريب وهذا غير معقول.. فالكواكب لا توجد وحدها، فهى تدور حول أصولها، حتى تتفتت فى النهاية إلى شظايا.. وسطح الكوكب منتظم جداً ولا يمكن أن يكون هناك عالم طبيعى بهذه الصفات..

قالت «لمياء» وهى تجلس فوق مقعد قريب

– إذن ماذا يكون؟.

– لقد تحققت من عدم وجود أى مجال كهرومغناطيسى أو أى إشعاع للطاقة معروف لنا.. قد يكون هو السبب فى توقف الاتنا.. أنت من دعاة المنطق يا «لمياء».. ومن أشد المؤيدين له.. فهل عندك الإجابة؟.

قطبت رائدة الفضاء «لمياء» حاجبيها الرقيقين، وقالت:

– كائنات تحت سطح الكوكب، استطاعت بكيفية ما أن تكرهنا على الهبوط..

قال «أحمد شاكر» بسخرية:

– هراء.. هراء خيالى بلا معنى ..

ثم سمعا الصوت الغريب.. لم يكن فى حاجة إلى فم ليتكلم.. فما الأفواه إلا وسائل للموجات المتذبذبة.. كما لم يكن فى حاجة إلى جهاز إرسال إذ كان مستطيعاً أن يتحكم فى مرور الإلكترونات التى هى جزء من وجوده المتكامل.. كان كل المطلوب حجاباً حاجزاً يمكن أن يتذبذب إلى مدى مناسب للأذن البشرية.. وقد قام معدن سفينة الفضاء بإذاعة رسالته بصوت عالٍ..

صاح «أحمد شاكر» فى ذهول:

– هذا شىء لا يصدقة العقل..

وقد أصمه وأذهله وأخافه ما سمع من لحظات..

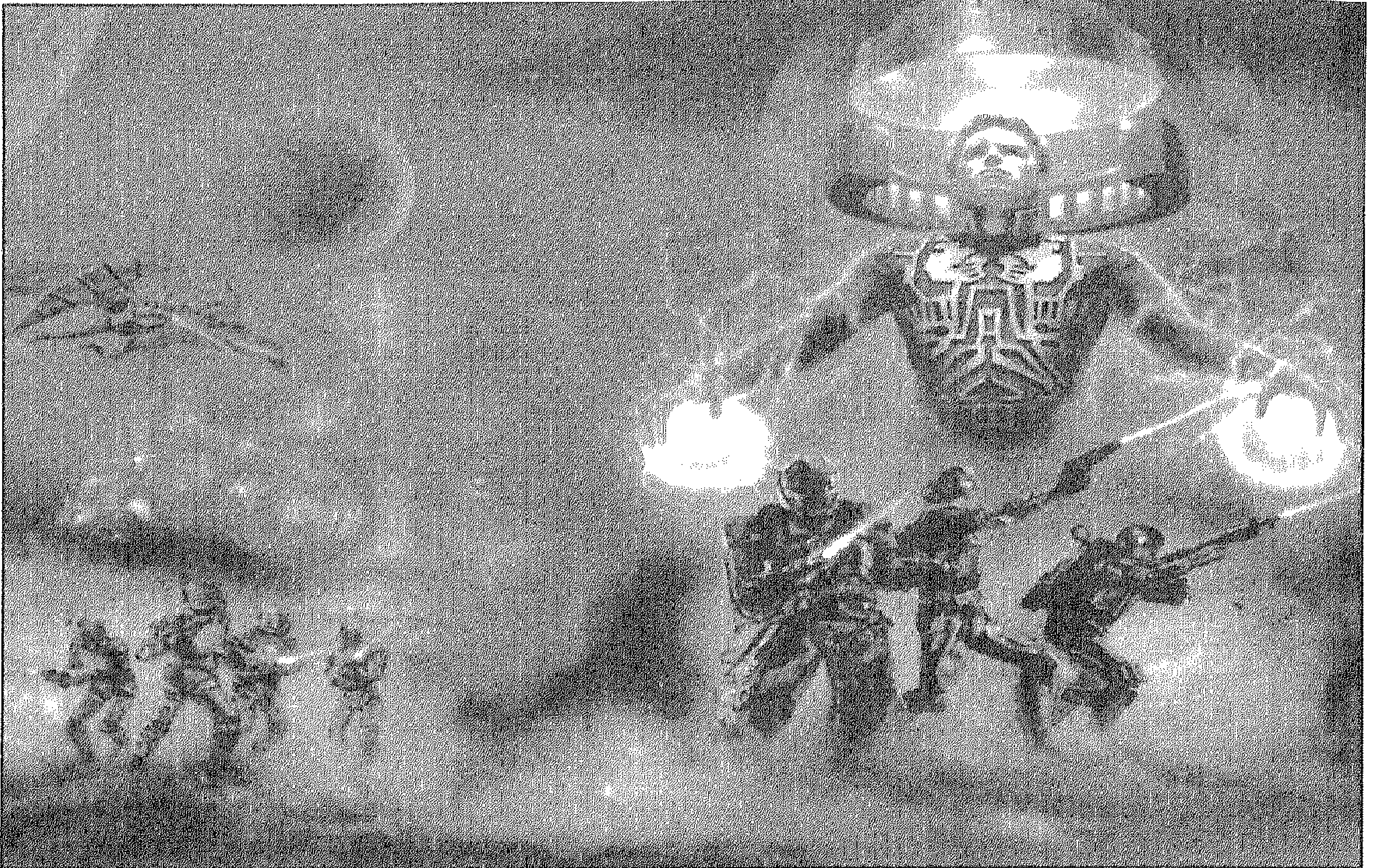
راح يحملق فى شاشة الرؤية.. والمنظر الذى وراءها..

سدت «لمياء» أذنيها بيديها قائلة فى عصبية:

– لا أستطيع أن أصدق هذا..

لقد تخلى المنطق الآن عن أسه..

استمر الصوت الغريب فى بث رسالته:



رؤوف وصفى

-.. كف الزمن أن يكون له معنى.. فالكائنات تمرق كأنها بعض الشرار العابر، حتى أصبحت كصفحات كتاب اختلطت أوراقه، وتأججت شموس وبردت، ونشأت كواكب، ثم تحللت وأصبحت تراباً..

صمت الصوت المعدنى للحظات، ثم أردف:

- .. هذا ليس كوكبا طبيعياً كما تظنان.. بل كوكب صناعى، يقوم على خدمته كمبيوتر، ومجموعة من الروبوتات..

قال «أحمد شاكر» فى صوت هامس، كأنما يتحدث إلى نفسه:

- أيمكن أن يكون هذا ممكنا؟.

نظر إلى الدخان الذى يتصاعد من قدح القهوة الساخنة التى أعدتها «لمياء»، وإلى أجهزة سفينة الفضاء من حوله.. أشياء قديمة مألوفة، ولكنها فجأة أصبحت تتسم الغرابة..

وتساءل فى حيرة:

- من أين يأتى الصوت الغريب؟.

احتضنت «لمياء» قدح قهوتها كأنها تلتمس العزاء من حرارة السائل وهمست بضعف بالغ:

- كوكب صناعى.. مجرد آله.. جهاز هائل قصد به أن يخدم.. ولكنه بكيفية ما فاقد هدفه الأصلى، وقد أدركة السأم..

تساءل «أحمد شاكر» فى تمهل:

- أدركة السأم!. أيمكن لآلة أن تشعر بعاطفة؟.

ردت «لمياء» بصوت مفعم بالسخرية:

- هل السأم عاطفة؟... وإذا كان الأمر كذلك، أفيجب أن يقتصر الأمر على الجنس البشرى..

صمتت لحظات، ثم أردفت:

- .. أتظن أن كل هذاالكون.. بلايين وبلايين من الكواكب والنجوم والمجرات.. خلقت كلها فقط من أجل جنس يعيش على ذرة رمال..

وضع «أحمد شاكر» قدح القهوة.. وتساءل كيف أنهما يقومان بالأعمال العادية المألوفة بعد بدء بث الرسالة الغريبة.. يصنعان القهوة.. ويتحدثان.. ويفعلان الأشياء الصغيرة العادية التى يقوم بها الآدميون دائماً.. ألكى يثبتا آدميتهما لأنفسهما؟.

لم يكن واثقاً...

قال فى حيرة بالغة:

- لا أستطيع أن أتخيل أى نوع من الحياة أن تصنع آلة فى مثل حجم كوكب.. ربما قصد من بنائه أن يكون جهازاً مركزياً للمعلومات للسيطرة على كواكب أخرى.. لن نعرف أبداً..

ثم استطرد وهو مغرق فى التفكير:

-.. ولكنه عمر بعد صانعيه.. لابد أنه صنع للإدلاء بالمعلومات، قاطعته «لمياء» بشىء من الأمل:

- إذا كانت آلة فيجب أن تطيع.. كل ما علينا هو أن نطلب.

عاد الصوت الغريب يقول.. بتلك النبرة المعدنية المميزة:

- أدعوكما لمقابلتى.. بمقرى الرئيسى.. لقد جعلت الهواء فى الخارج يصلح لتنفسكما..

أرشدهما الكمبيوتر إلى بناء شفاف تحت سطح الكوكب الصناعى، يتكون من ممرات طويلة، تنتهى بحجرة دائرية ضخمة، تسطع منها الأضواء الخضراء والزرقاء.. وفوق جدرانها المعدنية الستة عدد هائل من البلورات المتألقة، التى تتخذ أشكالاً مثلثة ومربعة.. وهى موضوعة على هيئة مجموعة متناسقة فى الطول والحجم.. وتومض باستمرار.. وكان هناك طنين خافت يأتى من كل مكان.. وكان يحرس المكان عشرون روبوتا من أشكال مختلفة.. طول كل منها حوالى ثلاثة أمتار.. كتلا صماء من معدن شديد التألق..

أخذ صوت الكمبيوتر يتردد فى جنبات الحجرة دون أن يعرف مصدره:

- استطعت التحدث بلغتكما، بعد أن استمعت إلى حديثكما بعد هبوط سفينة الفضاء.. إن الروبوتات على استعداد تام لتلبية كل طلباتكما..

فجأة.. صدرت أصوات رتيبة من الروبوتات، تعنى الطاعة والولاء الكامل.

همس «أحمد شاكر»

- «لمياء».. إننا تحت رحمتهم.. علينا أن نستمر فى الحديث، حتى نعطى أنفسنا المهلة اللازمة لإصلاح سفينة الفضاء..

كانا يدركان فى هلع معنى الوحدة القاتلة.. فهما الآن الكائنان البشريان الوحيدان فوق هذا الكوكب الصناعى، فى مواجهة مجموعة من الآلات ذات الذكاء الصناعى.. وهى كمبيوتر.. و عشرون روبوتا..

استطرد الصوت الآلى بصوته العميق الأجش المشوب بروح الصداقة:

إن الكائنات التى صنعتنا كانت من جنس شبيه بكما، وقد اجتازت مراحل حضارية مثلما اجتزتم.. ثم بدأت النزاعات والحروب بالأسلحة التقليدية فى أول الأمر.. وتطورت إلى أسلحة نووية.. وتكونت سحابة غطت سطح الكوكب، حجبت ضوء الشمس، وتلوث الهواء الجوى.. وهكذا قضى على هذه الكائنات، وبقينا وحدنا.. شهود ألم وحزن ودمار، وفناء..

وبرغم الدفء الذى يشع من الصوت، فقد شعر الزائران بلمسة رهيبة من الهيبة والخوف.. وتساءلا على الرغم منهما: هل يصدق الكمبيوتر؟ أم أن الآلات قد ثارت على صانعيها.. واستولت على الكوكب بالقوة؟.

بلل رائد الفضاء شفتيه الجافتين بلسانة، وقال دون وعى:

- ماذا تريدون منا؟.

عاد صوت الكمبيوتر الأجش.. يقول بسرعة:

- إننا نهب لكما هذا الكوكب الصناعى بكل ما فيه.. على أن تبدآ من جديد.. وتزدهر الحياة فوقة مرة ثانية.. ويسود السلام.. إلى الأبد..

انبعث من الحلق الجاف لـ «أحمد شاكر» صوت اعتصرته الدهشة والعجب والأمل:

- إننا موافقان..

كانت هناك لحظة انتظار.. لحظة شك قاتل مما قد يحدث فى الزمن القادم.. ثم جاءت ومضة زرقاء، وشعور بالحركة والمعرفة الجامحة.. سيعيشان، ويشعران معاً بدفء الأحاسيس الإنسانية، وستزدهر الحياة فوق هذا الكوكب الصناعى، وسيسود السلام وربما استطاعا الاتصال بكوكب يوماً ما..

وستولد أسطورة جديدة..

الطب البديل

يداوى المرض.. يضمد الجراح.. دون تركيبات كيماوية ضارة
روشتة الطبيب للدواء والطعام المحرم.. أصبحت موضة قديمة

بديهى أن تكون صحة الإنسان وسلامته وأساليب وقايته من الأمراض المختلفة هى الشغل الشاغل لعلماء الطب والصيدلة على مستوى العالم. فليس هناك أهم من أن يعيش الإنسان بصحة جيدة.. ومستريحاً نفسياً.. ومطمئناً إلى أنه سيجد العلاج والدواء السريع والشافى إذا ما أصابه مرض يوماً ما.

منذ أواخر القرن الماضى وأوائل القرن الحالى والعالم فى ثورة غضب وعصيان على الوسائل العلاجية التقليدية والأدوية التى تدخل فى تركيب ومعظمها المواد الكيميائية بمالها من آثار جانبية سيئة.. حتى وصل الأمر إلى أن هناك بعض أنواع الدواء فاقت نسبة ضررها على نفعها كما هو واضح بالنسبة للأمراض السرطانية.

لذا اتجهت أنظار العالم نحو «الطب البديل» أو البحث فى الطبيعة عما يداوى المرض ويضمد الجراح بعيداً عن التراكيب الكيميائية الضارة.. كما اتهم البعض نظريات الطب التقليدى بما يرشحه من دواء من أن تأثيره بطىء المفعول.. حتى أن بعضهم بدأ يتجه إلى أعمال السحر والشعوذة بحثاً عن مفعول سريع وشفاء عاجل.. وهرباً من تعليمات الطبيب الذى اعتاد على كتابة ورقتين: إحداهما مليئة بأصناف وأنواع متعددة من العقاقير والأدوية المختلفة والمطلوب صرفها من أقرب صيدلية. والأخرى مليئة بأصناف الطعام والشراب المحرم تناولها لمدة معينة ربما تصل إلى مدى الحياة.

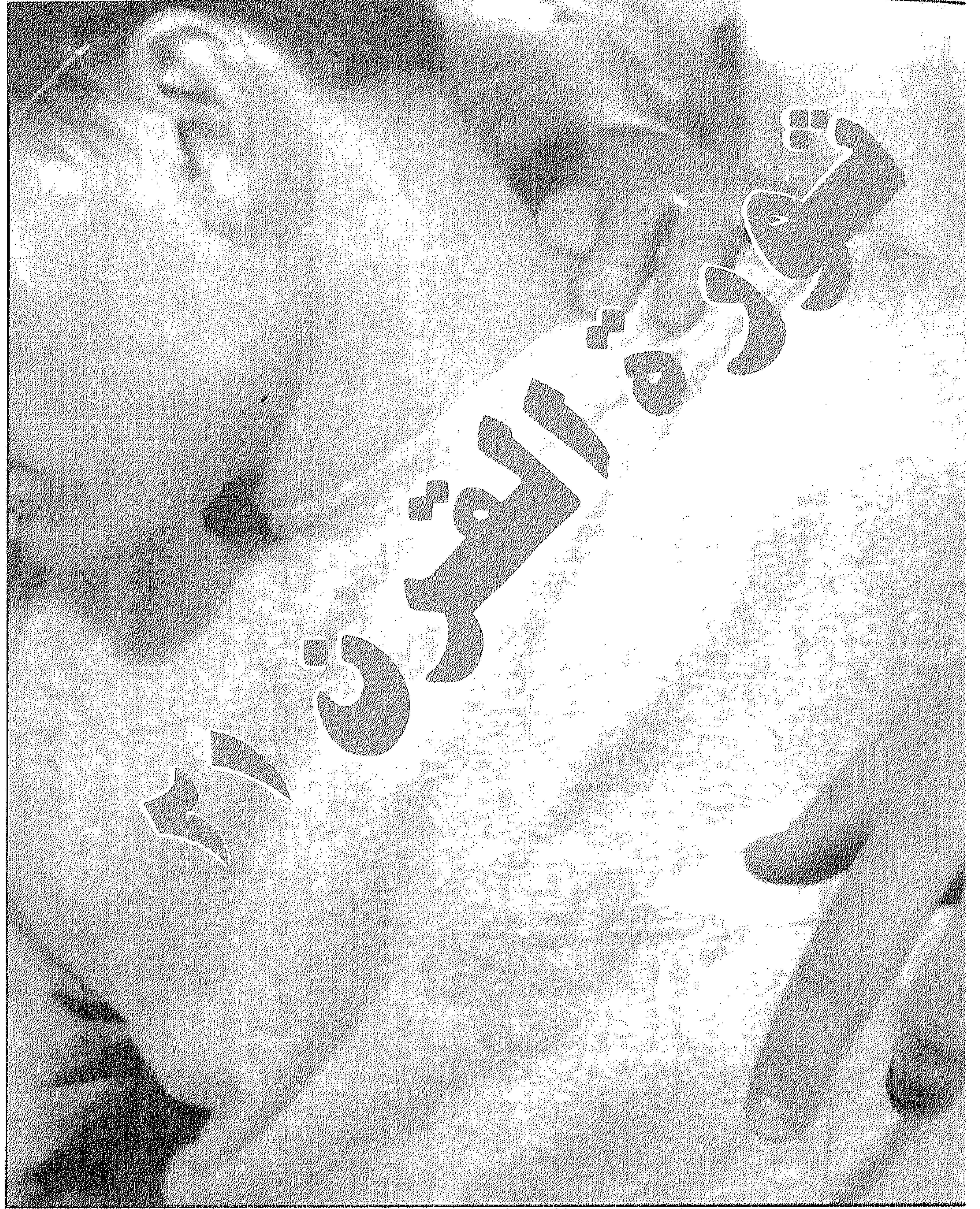
ثورة فى أمريكا

شىء ما يحدث فى الولايات المتحدة الأمريكية جميع المرضى غير راضين عن الطب التقليدى حيث وصل الأمر إلى أن نحو ٥٠٪ من الأمريكيين يفضلون الذهاب إلى مراكز العلاج بالطب البديل التى انتشرت بشكل كبير جداً فى الولايات المتحدة حتى فاق عددها عدد المستشفيات والعيادات الخاصة للطب التقليدى.

الأخطر والأهم من ذلك أن الأطباء أنفسهم



العلاج بالإبر الصينية ليس له آثار جانبية



راحة آلام الظهر عن طريق تقويم العظام

العلاج اليدوى والتدليك والمساج والأعشاب واليوجا طرق تسمح بها منظمة الصحة العالمية

ترجمة:
أحمد معوض إمبابى

بدأوا يعترفون ببعض أنواع وأساليب هذا الطب الجديد فى العلاج. حتى أن منظمة الصحة العالمية بدأت تسمح للأطباء توجيه المرضى إلى أماكن أو عيادات العلاج اليدوى والتدليك أو المساج.

كما قام المعهد القومى الأمريكى للصحة بإنشاء المركز القومى للطب التكميلى والبديل بميزانية وصلت إلى ٥٠ مليون دولار.

مناهج جديدة

وبدأت معظم مدارس وكليات الطب فى الولايات المتحدة بتطوير مناهجها واستحداث أخرى جديدة تحتوى على أساليب العلاج الشرقية إلى جانب محاضرات فى العلاج بالأعشاب وتمارين «اليوجا».

أساليب علاج جديدة تسيطر الآن على المجتمع الأمريكى. انتشر بائعو زيت الثعبان كنوع من الدواء على الرغم من عدم وجود القواعد والمعلومات العلمية الكافية التى تحكم هذا النوع من العلاج.

لكن الأغرب من تلك الوسائل العلاجية واستخدامها وانتشارها داخل مجتمع متقدم مثل المجتمع الأمريكى هو النجاح الهائل الذى حققته هذه الأساليب فى علاج الكثير من الأمراض التى عجز الطب التقليدى فى القضاء عليها أو حتى التعامل معها بطريقة سليمة.

يتمركز رواد الطب البديل فى أمريكا فى عيادة مكونة من ستة طوابق داخل المستشفى التعليمى فى كلية أريزونا للطب بجامعة طوسن.

ورطة طبية

من هؤلاء الرواد الأمريكيين يقول دكتور «أندروا ويل» إن «الطب الأمريكى فى ورطة!!» «الكل مصاب بالاحباط» المستشفيات بدأت فى الافلاس.. كليات الطب بدأت تنضم إلى بعضها البعض.. فى الواقع فإن النظام بأكمله يتجه نحو كارثة اقتصادية.

يعد دكتور ويل -٥٨ عاما- أستاذ الطب الداخلى والحاصل على شهادتين من جامعة هارفارد -أفضل الأطباء المتمرسين فى العالم.. استطاع أن يبيع ٦ ملايين نسخة من مؤلفاته التى وصلت إلى ٨ كتب.. هذا إلى جانب سلسلة «عالج نفسك بنفسك».

هدف دكتور ويل الوحيد هو اعادة هيكلة أنظمة الصحة الأمريكية لضمان سلامة المواطن الأمريكى.. وأن يتوصل إلى المعادلة الصعبة التى يبحث عنها وهى علاج أسرع أقل ضرراً بصرف النظر عما إذا كان هذا العلاج نتيجة أبحاث الطب التقليدى أو أحد أساليب الطب البديل.

ومعظم الأطباء يرحبون بأفكار ويل إلا أن هناك من يعارضه لكن الواقع يؤكد أن المرضى لم يعدوا قادرين على تحمل اجراء العمليات الجراحية وما يتبعها من رحلة العلاج عن طريق العقاقير والمواد المخدرة فى بعض الأحيان.

الاحباط الذى أصاب معظم المرضى جعل فكرة التغيير والبحث عن البديل تسيطر على دكتور ويل فهو يسعى لتخريج دفعة جديدة من الأطباء المؤمنين بأفكاره التى ترتكز إلى الابتعاد عن طريق العقاقير والمشارط التى شرحت ملايين الأجساد وشوهت ما كان جميلاً.

العلاج بالأعشاب

ومن الملاحظ جيداً أن نسبة مبيعات الأعشاب الطبية إزدادت بصورة هائلة فى الأعوام الماضية.. لكن ليس لكل الأعشاب تأثير أمن أو فعال كما أن هناك بعض الأعشاب التى لها آثار سلبية خطيرة.. على سبيل المثال فإن بعض أنواع الشاى تتسبب فى إصابة المرضى بفشل كلوى.. حتى الثوم والزنجبيل اللذان ثبت أنهما مفيدان فى علاج حالات مرضية عديدة إلا أنهما فى بعض الحالات الأخرى من المكن أن يتسببا فى

زيادة النزيف إذا أخذا معاً أو بجرعات أكثر من اللازم.

داء ودواء

بدأ المرضى يعالجون أنفسهم عن طريق هذه الأعشاب فعندما يشعر أحدهم بقلق أو ضغط عصبي فما عليه سوى تناول بعض نبات «شاى الناردين» وعندما يشعر بكآبة أيضاً.. وفى حالات الاسهال يتناول المريض قليلاً من النعناع البستانى.. أما أفضل النباتات التى تعالج حالات الصداع المزمن فهى «الثوم والبصل وبذور نبات عباد الشمس».. كما يستخدم النعناع البستانى والزنجبيل فى علاج حالات الإصابة بغثيان أو دوار البحر وكذلك فى حالات الهضم.

الإبر الصينية

والإبر الصينية هى أحد أنواع الطب البديل والتى تعتمد على فكرة التحكم فى أعصاب المخ عن طريق وضع إبر على مسام الجلد فى أماكن محددة على سطح الجسم البشرى.

يبدأ العلاج بالإبر الصينية ببعض الأسئلة التى يوجهها الطبيب إلى المريض بعد خلع ملابسه واسترخائه ممددا على منضدة خشبية وطويلة. مثل هل عملية الهضم تتم بصورة سليمة؟ هل تتصبب عرقاً بصورة كبيرة؟ هل يتم التبول فى فترات متفاوته؟ هل تحلم كثيراً؟ هل الأيدى باردة؟ هل هناك إمساك فى المعدة؟ والغرض من هذه الأسئلة هو تحديد توازن الطاقة داخل الجسم والتأكد من أن المريض مستعد نفسياً وجسدياً لبدء العلاج.

وتستمر الجلسة حوالى ٧٥ دقيقة، فبعد طرح الأسئلة وتلقى الإجابات من المريض يقوم الطبيب بامساك ذراع المريض لمدة دقيقتين لاختبار النبض ثم وضع يده على المعدة لاختبار النبض أيضاً.

بعد ذلك يبدأ فى وضع الإبر المصنوعة من الفضة اليابانية ذات الأطراف الحادة فى أماكن محددة مثل الركبة الداخلية كعب القدمين أو الأذنين.. ولا ينسى الطبيب وضع أصبعه أولاً فى المكان الذى يريد أن يضع فيه الإبرة حتى يختبر تدفق الطاقة فى هذا الجزء من الجسم.

والسؤال الذى يطرح نفسه هو هل صحيح أن لهذه الإبر الصينية تأثيراً على المرضى؟ الإجابة جاءتنا من المعهد القومى الأمريكى للصحة NIH وهى «نعم» أحيانا».. هناك أدلة كافية عن قيمة استخدام هذه الإبر فى مجال العلاج خاصة فى بعض الحالات المستعصية حيث وصل الأمر إلى مطالبة البعض بتوسيع استخدام هذا المجال ضمن الطب التقليدى.

وخلافاً للعقاقير والعمليات الجراحية فإن الإبر الصينية أثبتت أنه ليس لها آثار جانبية وساهمت فى علاج حالات مرضية كثيرة مثل التشنج العصبى والربو والصداع المزمن والغثيان.

من ثم يبدو أنه لامفر من الاعتراف بهذه الطرق غير التقليدية فى العلاج بعد أن عجز الطب البشرى الذى يدرس لسنوات طويلة داخل المدارس والجامعات نظرياً وعملياً فى علاج الكثير من الأمراض المستعصية فى حين أنه من الممكن أن يتم علاجها بطريقة بسيطة عن طريق الأعشاب أو الإبر الصينية أو المساج أو حتى «زيت الثعبان».



العلاج بطريقة المساج بإستخدام الزيت الساخن

بائعو زيت الثعبان.. صداع مستمر فى رأس أمريكا

حمـــاية البيئـــة من منظـــور إســـلامى

القرآن دعا للحفاظ عليها.. وتوعد من يلوثها

مطلوب رأى نهائى.. فى تطبيقات الهندسة الوراثية



تعد قضية حماية البيئة من التلوث والحفاظ على المصادر الطبيعية من أبرز القضايا التى يوليها العالم اهتماما كبيرا فى هذا العصر.

وتجلى هذا الاهتمام فى إصدار العديد من المواثيق الدولية والقوانين المحلية التى تستهدف حماية البيئة من التلوث والحد من استنزاف المصادر الطبيعية ومواجهة انقراض الكائنات الحية خاصة بعد ان بلغت التحديات على البيئة وتلوثها درجة خطيرة تهدد بانقراض ٨٠٪ من النباتات والحيوانات التى تعيش على سطح الأرض هذا فضلا عن الأضرار الجسيمة التى تلحق الإنسان نتيجة تلوث المياه والهواء والتربة والتى تصل الى حد الإصابة بأمراض خطيرة في مقدمتها السرطان. غير أن المواثيق الدولية والتشريعات المحلية لم توقف مسلسل التعدى على البيئة مما يتطلب البحث عن مداخل اخرى لعلاج قضايا البيئة ترتبط بضمير الإنسان وعقيدته ويأتى تفعيل دور الدين وبخاصة الإسلام في مقدمة هذه المداخل.

علاقة الإنسان بالبيئة

والمدخل لهذا الموضوع هو التعرف على أهمية البيئة للانسان حيث تمثل البيئة المجال الحيوى للإنسان والكائنات الحية الأخرى على سطح الأرض وقد خلق الله تعالى عناصر البيئة وجعلها تسير في نظام دقيق يساعد الإنسان على تحقيق رسالته على الأرض وهى الإستخلاف والعمران «هو انشأكم من الأرض واستعمركم فيها» فجعل الخالق - سبحانه وتعالى - مكونات هذا النظام تعمل تلقائيا لتحقيق وظيفة «اعالة الحياة» حيث يقول تعالى: «الذى جعل لكم الأرض فراشا والسماء بناء وأنزل من السماء ماء فأخرج به من الثمرات رزقا لكم فلا تجعلوا لله أندادا وأنتم تعلمون».

أسامة ابو النصر
دبلوم دراسات عليا
جامعة حلوان

ومن ثم فإن جميع عناصر البيئة تعمل ذاتيا لتحقيق هذا الغرض، لذا فإن أى تغيير جوهرى فى أى عنصر من عناصر النظام البيئى (النظام الأيكولوجى) الذى سبقت الإشارة إليه - يؤدى إلى حدوث خلل واضطراب فى البيئة ويفقدها التوازن والقدرة على صنع وإعالة الحياة.

المنظور الإسلامى

ويتدرج الاسلام في دعوته الى الحفاظ على التوازن البيئى فى مستويات ثلاثة هى:

١- الأمر بالاعتدال والوسطية فى سلوك الإنسان «ولاتجعل يدك مغلولة إلى عنقك ولا تبسطها كل البسط فتقعد ملوما محسورا».

٢- النهى عن الاسراف والتبذير: «وكلوا واشربوا ولاتسرفوا أنه لايحب المسرفين».

٣- النهى عن الإفساد فى الأرض: «ولا تفسدوا فى الأرض بعد اصلاحها وادعوه خوفا وطمعا».

من هنا فإن ديننا الإسلامى الحنيف يحثنا على حماية البيئة، يحثنا ألا نتسبب بالتهلكة فى أرضنا أو فى أنفسنا وقد قال رب العزة سبحانه وتعالى «ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة» وسيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم حين حثنا بصفة عامة وبين أنه «لاضرر ولا ضرار» وكان يستهدف من وراء ذلك أن يعيش المسلمون حياتهم نقية بعيدة عن الشوائب والأضرار، بل ان الإسلام فرض الطهارة وجعل الطهارة في الثوب والبدن والمكان شرطا لصحة الصلاة، شرطا للوقوف بين يدى الله.

إن التلوث يتسبب فى ظهور الكثير من الأمراض، ومن بين وسائل هذا التلوث عدم الحفاظ على نظافة المكان، ومن بين أسباب هذا التلوث عادات ضارة لحقت بأبناء الوطن من بينها الوسائل الضارة الأخرى، ومايتعاطاه بعض الناس من أمور تضر بهم وبمجتمعهم.

كذلك نرى أن الإسلام حثنا على كف الأذى وعلى إماطة الأذى عن الطريق وجعل إماطة الأذى عن الطريق وحماية البيئة من التلوث شعبة من شعب الإيمان ولم يجعل ذلك عنصرا أو واحدا من العبادات أو من الأخلاق بل شعبة من شعب الأيمان معنى شعبة من شعب الايمان اى أن ذلك يمثل عنصرا من عناصر العقيدة التى يكتمل بها إيمان الانسان، فيقول سيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم «الايمان بضع وستون شعبة» وفى رواية أخرى «بضع وسبعون شعبة أعلاها قول لا اله الا الله وادناها إماطة الأذى عن الطريق والحياء شعبة من الايمان» وينادى المؤمنين أن يتعاونوا على تمحية الأذى وعلى تنقية البيئة وعلى حمايتها من اى أذى.

ونحن الآن اذ نتواصى بحماية البيئة نرى أن أجهزة رسمية وحكومية تقوم بخدمة البيئة بل وصل الأمر فى رعاية الأمة لبيئتها أن صاغت وأستحدثت وزارة لخدمة البيئة ولكن فى تصورى ان الأمور الرسمية وان الأمور حين تأخذ الطريق الرسمى نعم قد يكون لها تاثير كبير ولكن التاثير الاكبر حين يكون الدافع من داخل الإنسان خاصة الوازع الدينى.

ويمكن ان تكون البداية هنا الاعتماد على القرآن والأحاديث الشريفة التى تحض الانسان على الحفاظ على البيئة التى يعيش فيها من خلال الحفاظ على النعم التى أنعم الله بها على الانسان ليسخرها للمنفعة مثل الهواء والماء.. والأرض نفسها حتى تكون مصونة من اى عبث او تلوث يعوقها عن أداء رسالتها فى خدمة الانسان.

ونفس الأمر ينطبق على الاحاديث حيث صور لنا رسول الله صلوات الله وسلامه عليه فى توجيهاته الكريمة الى اى مدى كان الذى يعنى بخدمة بيئته ويعمل على استزراعها واستثمارها واستنباتها وتطييبها يكون به ذلك كالصدقة الجارية التى لاينقطع ثوابها حتى بعد موته «مامن مسلم يغرس غرسا أو يزرع زرعا، فيأكل منه طير او إنسان او بهيمة إلا كان له به صدقة «وفى رواية للحديث «إلى يوم القيامة» فيأخذ حكم الصدقة الجارية التى يستثمر ثوابها للإنسان حتى بعد موته بل يجعل أن هذا الغرس له قيمة فى ذاته حتى وإن لم ينتفع الإنسان نفسه منه لكن ربما ينتفع غيره، حين يقال لأبى الدرداء أتزرع هذا وانت شيخ كبير وهى لاتثمر الا بعد كذا من السنين فيقول: أن أزرعها ويأكل منها بعدى زرع من قبلنا فاكلنا ونحن نزرع لياكل من بعدنا».

فالزراعة فى المنظور الإسلامى اذن ليست مجرد وسيلة لتوفير الغذاء بل هى وسيلة لحماية البيئة أيضا.

وهناك قضية مهمة لها علاقة بالبيئة ويتعين على رجال الدين ان يتعاونوا معا لتمحيصها وهذه القضية هى الهندسة الوراثية التى نظر اليها البعض على انها نوع من العبث فى خلق الله يهدد بعواقب وخيمة للبيئة. هذا بينما ينظر اليها آخرون كفرع من التقدم العلمى الذى يحمل معه الخير للإنسانية ويساعدها فى التغلب على العديد من مشاكلها.



عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

لا تغير مرشح الزيت.. وتترك جلدته
اللون الأسود الموحد.. غير ممكن.. ولكن!

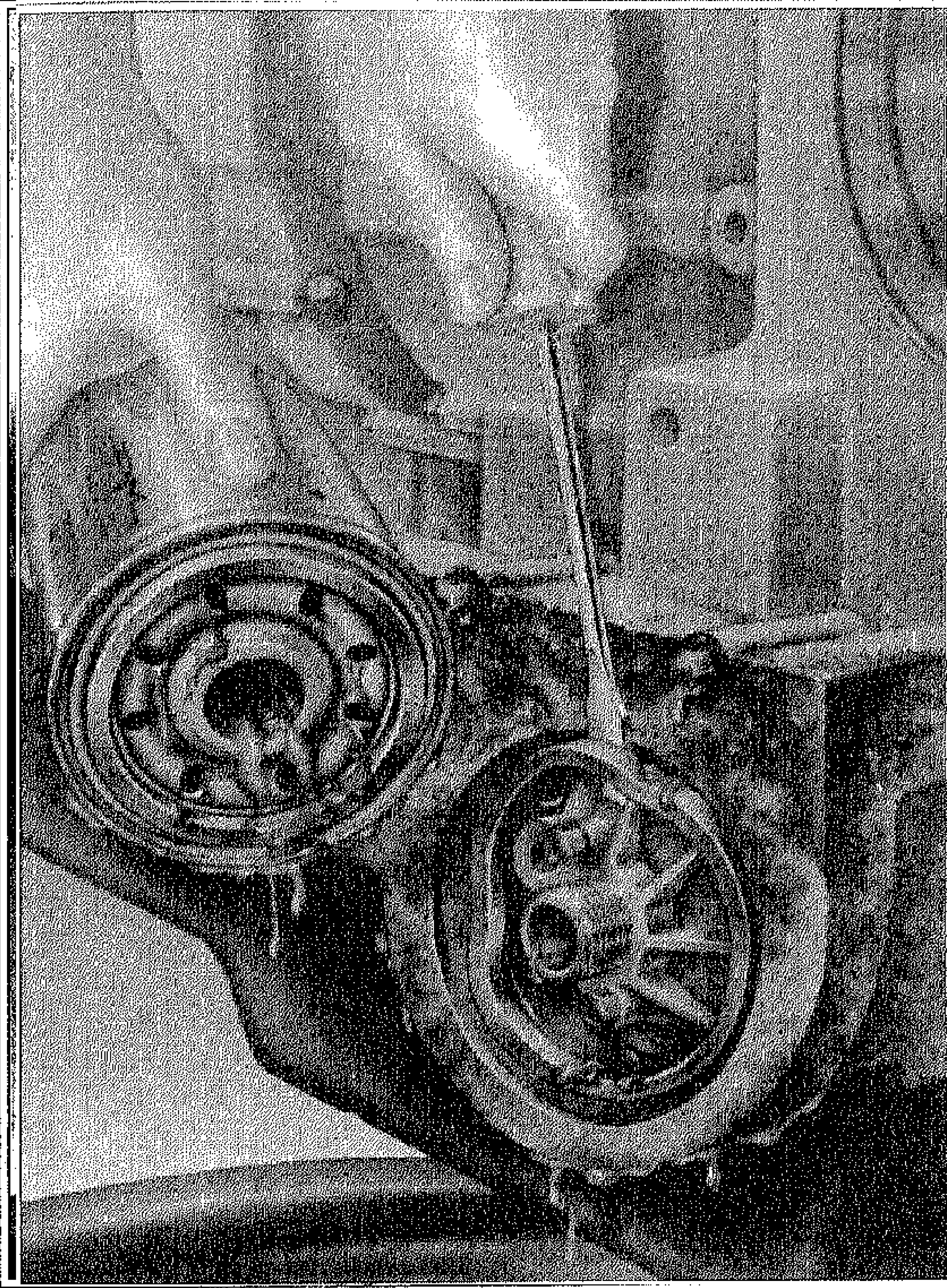
س: بالأمس قمت بتغيير مرشح الزيت وبعد أميال عديدة قطعتها بالسيارة.. بدأ التسرب من المرشح. وبصعوبة بالغة استطعت أن اعود بالسيارة إلى المنزل وقد تسرب معظم الزيت من المحرك. وهنا توجهت إلى أقرب محطة بنزين حيث قمت بشراء مرشح جديد وزيت جديد. وهذه المرة قمت باحكام ربط المرشح حيث ادرته ١,٥ دورة بعد ملامسة الجلدة GASKET بدلا من الاكتفاء بثلاثة ارباع الدورة وهى المسافة المحددة على مرشح الزيت نفسه. وكدت أجن عندما سرت بها فبدأ الزيت يتسرب بعد أميال قليلة. هنا توجهت إلى محطة لخدمة السيارات واستعنت بميكانيكى متخصص وتكبدت ثمن مرشح جديد وزيت جديد. لم يستغرق الأمر سوى عشر دقائق. وسرت بعد ذلك بالسيارة ولم يحدث تسرب ولم تحدث مشاكل. والآن أريد أن أعلم.. ماذا فعل الميكانيكى ولم أفعله انا.. وهل تغيير مرشح الزيت بالأمر الصعب.

ج: الإجابة عن هذا السؤال من الصعوبة بمكان.. ولكن سأضمن أنك عندما نزعت المرشح القديم فى مرة التغيير الأولى تركت الجلدة الخاصة به ملتصقة بقاع الجزء العريض من عمود التدوير والذى يستقر عنده المرشح. وهذا الجزء الذى يتخذ شكل حلقة أو خاتم مستدير O - RiNg يتعين أن يبقى مع المرشح وان يتم نزعه مع المرشح نفسه. وهذا لا يحدث دائما للأسف. وإذا ما ظل هذا الجزء المطاطى ملتصقا بالمحرك فإن الحلقة المطاطية أو الجلدة الموجودة فى المرشح الجديد لن تستقر على نحو مناسب فى المحرك. وعندما تتم إدارة المحرك وترتفع درجة حرارته فإن الجلدة الخاصة بالمرشح الجديد تتعرض للثنى وتخرج عن مكانها ويسيل الزيت من السيارة على أرض الطريق.

من هنا يتعين عليك عندما تقوم بتغيير مرشح الزيت أن تتأكد جيدا من انك ازلت الجلدة أو الحلقة المطاطية مع المرشح القديم وان مكانها اصبح خاليا لتستقر الحلقة الخاصة بالمرشح الجديد فى مكانها الملائم. وإذا لم يكن الأمر كذلك فيمكنك ازالة جلدة المرشح القديم من موضعها باستخدام مفك أو حتى يدويا وبشكل عام يصبح من المفيد تنظيف موضع المرشح مع كل تغيير للمرشح ووضع زيت نظيف على موضع المرشح وزيت خفيف أيضا على الحلقة المطاطية الخاصة بالمرشح الجديد.

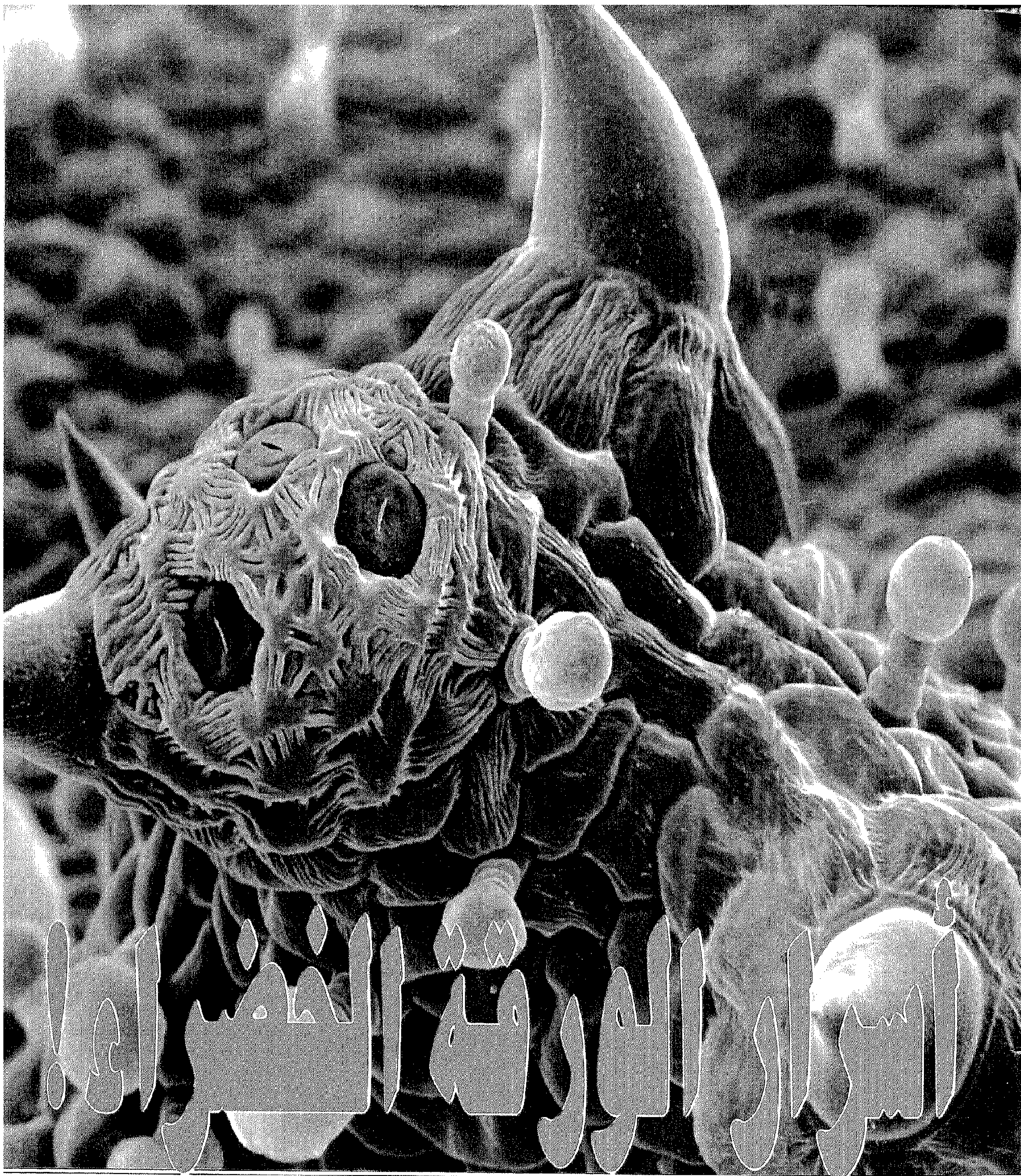
س: لدى سيارة يعود تاريخ انتاجها إلى عام ١٩٩٩. وكل الاجزاء المصنوعة من البلاستيك فيها مثل مخففات الصدمات وفتحات التهوية وغيرها مطلية باللون الأسود أو يفترض انها كذلك. لكن عندما تأملت هذه الاجزاء فى سيارتى وجدت ان اللون الاسود الذى يغطيها ليس درجة واحدة كما يجب بل انه درجات متفاوتة بين الأسود والاسود الضارب لونه إلى البنى مما أثر على الشكل الجمالى للسيارة. وعندما عدت إلى موزع الشركة المنتجة قال إن السبب فى هذا الاختلاف يرجع إلى أن الاجزاء المصنوعة من البلاستيك احضرتها الشركة من عدة موردين وقام كل مورد بطلاء الاجزاء التى وردها بمعرفته دون مواصفات موحدة من جانب الشركة المنتجة للسيارة فظهر هذا العيب. ولم يقترح الموزع حلا معينا للمشكلة.

وعندما ذهبت إلى موزع آخر عرض على اعادة طلاء تلك الاجزاء لكنه اكد انه لا يضمن اللون النهائى. فما هو الحل المناسب لتلك المشكلة.



ج: هذا التعدد غير المناسب فى درجات الالوان غالبا ما يكون مشكلة الاجزاء الملونة فى السيارة اكثر منها مشكلة الاجزاء السوداء. والمشكلة هنا ان الاجزاء الصلبة تحتاج نمطا مختلفا من التجهيز وغالبا نوعا مختلفا من الطلاء غير تلك التى تحتاجها الاجزاء المصنوعة من البلاستيك ونتيجة لهذه المعالجات المختلفة فإن نتيجة الطلاء لا تكون واحدة طالما انه يتم بدون اشراف من الشركة المنتجة للسيارة. من هنا فإن الوصول إلى درجة موحدة من اللون الأسود أمر غير ممكن من الناحية العملية. وكل ما يمكن الوصول اليه هو تحقيق اقصى درجة ممكنة من التجانس إذا كان القائم باعادة الطلاء مدربا على هذا

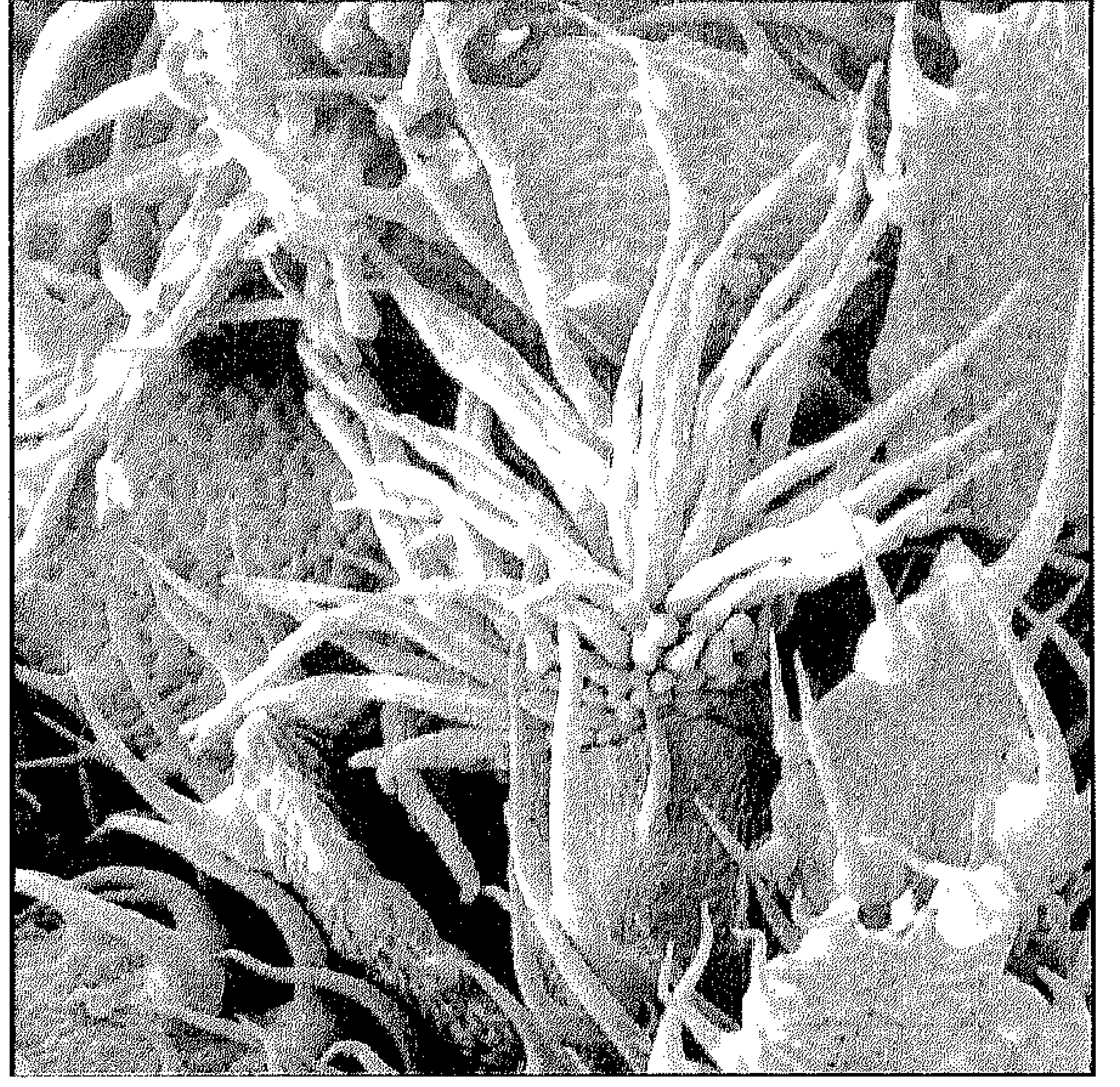
هشام عبد الرءوف



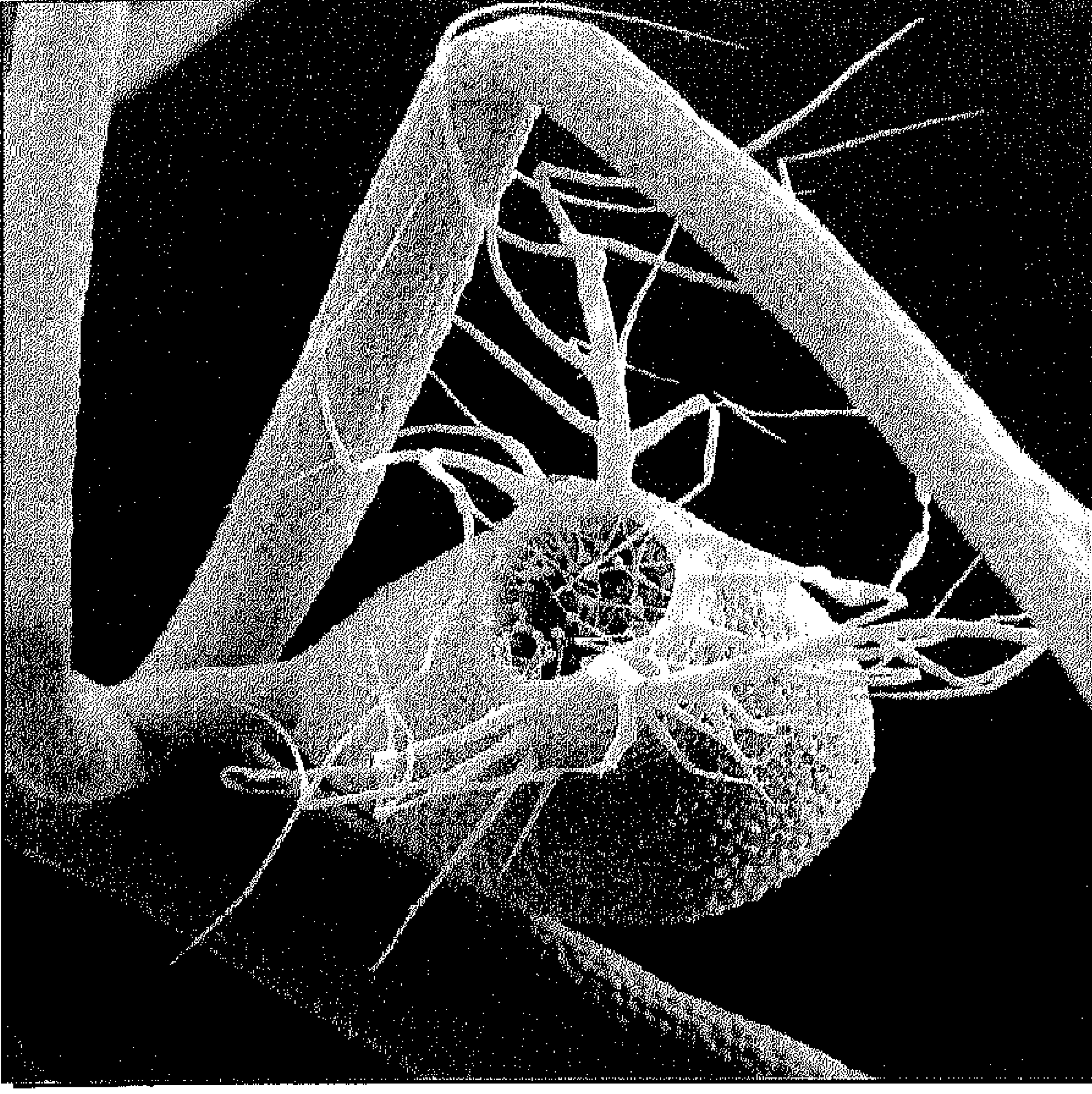
أسرار الورقة الخضراء!

«سبحان الله».. عبارة ينطق بها القلب قبل اللسان كلما اكتشف الإنسان سراً جديداً من أسرار الحياة من حوله.. وهانحن نقول نفس الجملة «سبحان الله» إزاء ما توصل إليه العلماء بشأن الورقة الخضراء في النبات..

كان من أهم الدروس التي درسناها في المراحل التعليمية الأولى هو أن النبات يعتمد اعتماداً كلياً على أوراقه في عملية التمثيل الضوئي.. ولم تتوافر لنا المعلومات آنذاك حول الاسرار التي تحملها كل ورقة عن غيرها من أوراق النباتات الأخرى.. لعدم وجود الأجهزة الحديثة المتقدمة مثل الميكروسكوب الالكتروني والكمبيوتر وغيرها من الأجهزة التي استطاع العلماء ـ من خلالها ـ التقاط صور مكبرة بالغة الدقة لأوراق بعض النباتات..



الابر في الزهرة تحميها من الحشرات وأكلات العشب



زهرة الحويصلة سميت كذلك لأنها نبات عائم

شعيرات «التبغ».. تفرز «مواد كيم

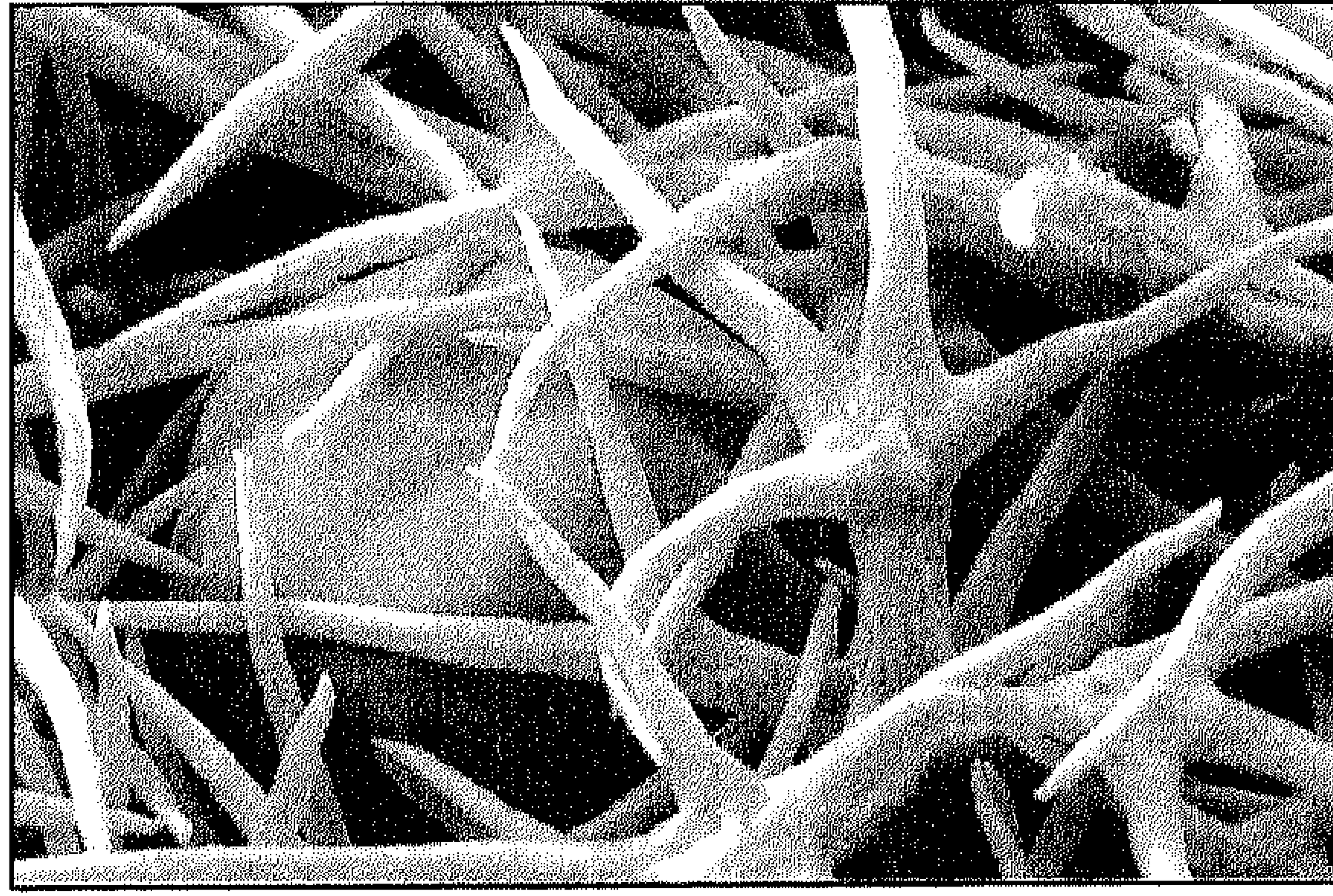
ترجمة:
شيماء محمد شوقي

ومنها:

(١) نبات Pelargonium:
تبدو الورقة كأنها «كائن غريب» قادم من مجرة بعيدة عن الأرض، تكشف لنا الصورة الملونة التفصيلات السطحية الضرورية لبقاء النبات علي قيد الحياة، تمثل العيون الخضراء الثلاث ثغرات من شأنها تنظيم تبادل الغازات بين الجسم الداخلي للورقة والغلاف الجوي، أما الشعيرات الغددية البنية والصفراء فهي المسئولة عن إنتاج زيت عطري يعمل كحائل دون اقتراب الحشرات المفترسة للنبات، ويعتبر Pelargonium أحد نباتات الزينة فهو يحمل زهورا مبهرة الألوان.

(٢) nettle:
مقابلة واحدة مع نبات (قراص) أو nettle لا تُنسي أبدا فأوراقه مغطاة بشعيرات طويلة سامة والتي إذا تم ملامستها ستحقن الشخص بخليط من مادة acetylcholine استيل كولين التي تقوم بدور هام في نقل الاشارات بين الخلايا العصبية وhistamine الذي يُنتج خلال تفاعلات حسية، أما وظيفة هذه الشعيرات فهي تقوم بحماية النبات من آكلات العشب.

(٣) Monilaria:
ورقة هذا النبات تكشف عن الخلايا الخاصة بتخزين الماء الذي يضمن للنبات البقاء في بيئة جافة مثل جنوب افريقيا، ويوجد بين هذه الخلايا مسام تساعد الورقة علي تنفس ثاني أكسيد الكربون الضروري لعملية التمثيل الضوئي.



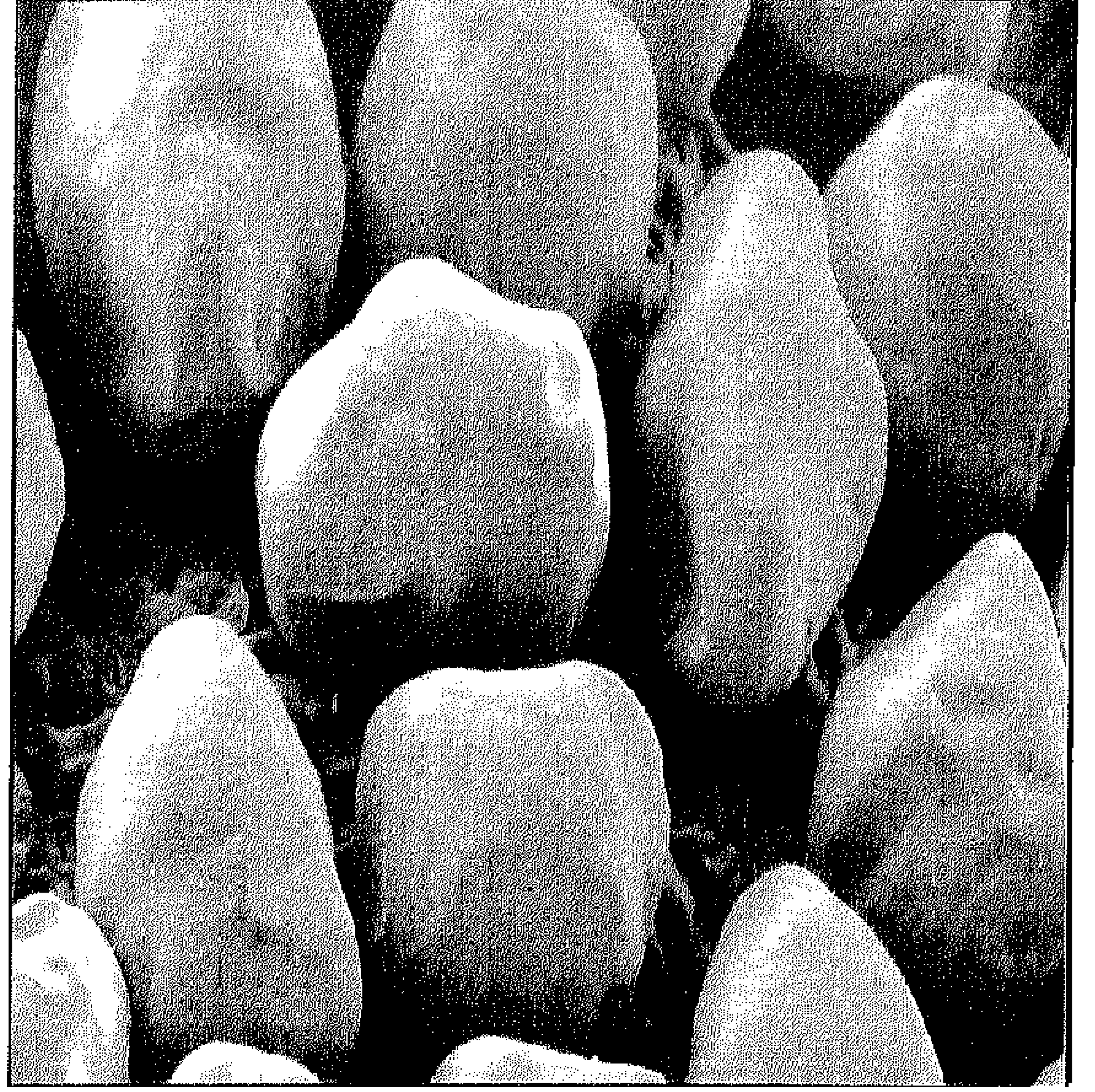
الشعيرات المتشابكة التي تغطي غصن اللامندر تخفي تحتها ا ما يشبه غدة تفرز الرائحة الذكية

ملايين الثغرات بنبات «الصبار».. لتنظيم عملية تبادل الغازات

(٤) Waterfern:
يعتبر «السرخس» أحد نباتات الزينة المائية المعروفة، ونلاحظ ان سطح أوراقه مغطاة بهذه الشعيرات البيضاء الواقية من الماء وفي الوقت نفسه تقتنص الهواء الذي يساعد النبات علي الطفو فوق سطح الماء.

(٥) Bladderwort:
نبات مائي سمي بهذا الأسم نظراً لوجود جسم يشبه بالمثانة التي تبتلع أي لافقاريات دقيقة تقترب من الشعر المنتشر حول مدخلها، أما عن معرفتها باقتراب الفريسة اليها فهذا ما تخبرها به الشعيرات فتقوم بفتح مداخلها وتجذب اليها الفريسة عصارة هذه الكائنات تمد النبات بالنيتروجين الذي يفتقده النبات نظراً لوجوده بالماء حيث يعيش.

(٦) Spanish moss:
هذه الصورة الساحرة لنبات الطحلب الاسباني توضح المساحات البارزة في أوراقه والتي تنقذه من



أوراق زهرة المونيلاريا



أوراق سرخس الماء

...اوية» تطرد الحشرات

الموت في ظل ظروف جافة، انه ليس بالطحلب ولكنه نبات ينمو علي نباتات أخرى، ونلاحظ ان الأوراق الحرشفية تعوض النبات عن عدم وجود جذور له. أما عن وظيفتها فهى تستخلص الرطوبة من الجو.

(٧) Olive tree:

لهذا التجمع من الشعيرات الورقية الشبيهة بالمظلات الموجودة فوق ورقة شجرة الزيتون وظيفة هامة، فهى تمنع الماء المتبخر في ظل ظروف جافة أو رياح شديدة بالاضافة لذلك فهى تساعد الشجرة على البقاء في مناخ حار وجاف ذلك الذى يحيط بها، وتقوم الثغور المنتشرة على الأوراق بتنظيم دخول ثانى أكسيد الكربون.

(٨) Agave :

مثل العديد من النباتات نلاحظ ان سطح هذه الورقة مغطى بطبقة شمعية تمنع تبخر الماء، والمعروفة باسم Raphides فهي تعمل كأشواك خفية تمنع اقتراب الحشرات الآكلة لهذا النبات وإذا نظرنا الى أعماق الورقة لوجدنا خلايا تحوى حبيبات خضراء دقيقة تعرف باسم CHloroplasts تلك التي تمثل مواقع التمثيل الضوئى.

(٩) Lavender :

تضم الشعيرات السميكة المنتشرة علي سطح الورقة غدة بنية زيتية التي تنتج الرائحة المميزة للنبات، ولهذه الشعيرات وظيفتان أولاً حماية النبات من الحشرات، ثانياً: تقلل عملية تبخر الماء، المدهش ان الرائحة نفسها التي تطرد الحشرات هى التى تنال إعجاب الإنسان ويستخدمها كعطر!

(١٠) Aloe Cactas :

الثغرة الموجودة علي سطح ورقة الصبار تفتح وتغلق بواسطة الخلايا الحارسة المحيطة بها، ويوجد الملايين من الثغرات علي سطح الورقة التى تعمل كمنافذ لتبادل الغازات من خلال السطح الشمعى.

(١١) Tobacco :

شعيرات ورقة التبغ عبارة عن شعيرات غددية تفرز مواد كيماوية من شأنها طرد الحشرات التي تهاجم النبات، الغريب ان هذه الرائحة هي نفسها التي تجذب المدخنين الي التبغ!!



الصبار الأمريكي مغطى بالشمع لمنع تبخر المياه



شعيرات تشبه المظلات علي سطح ورقة الزيتون

الغواصات.. أقوى الأسلـ

ثمن الواحـ

حركتها الساكنة.. تعتمد على المحركات والمولدات والبطاريات والمراوح

ـة البحريـة القاتلة

ـدة ٢ مليـار دولار

كان لإسهامات «جون هولاند» الفضل في أن تصبح الغواصة سفينة عملاقة تحدث ثورة في عالم الحرب البحرية بدلاً من أن تكون مجرد مركبة حربية. وقد سبق «هولاند» العديد من المخترعين الذين حاولوا صناعة حاوية بحرية تستطيع الهجوم تحت أعماق البحار.. إلا أنهم فشلوا، وأخذت تصميماتهم شكل سفن مصنوعة تارة من الخشب وأخرى من الحديد والفولاذ والنحاس وكانت تسير بكل المحركات الأولية بداية من المجاديف وحتى الغلايات والبطاريات ومحركات الاحتراق الداخلي.

منظار الافق
عجلة القيادة السطحية
قرب الهواء
خزان مياه الشرب
خزان اطلاق الطوربيد
برج التوجيه
زجاجات الهواء
الحمام
انبوب الطوربيد
مضخات ثقل الموازنة
الطوربيد ذو الرأس الأبيض
خزان التوربيد

بخار الطاقة النووية الآن.. زاد من سرعتها فى الأعماق

ترجمة: أسامة عبد المطلب

وعلى الرغم من تلك المحاولات لم ينجح احد من هؤلاء مثل «جون هولاند».. فخلال رحلة علاجية كان يقوم بها لمداوة رجله المكسورة، استطاع المهاجر الإيرلندى أن يبلور الفكرة فى رأسه وينفذها كما ينبغى، علماً بأنه فشل فى عمله كمدرس وأنه غير حاصل على تدريب تكنيكى نموذجى يؤهله للقيام بذلك.

فى الوقت الذى استطاع فيه التوصل إلى فكرته النموذجية لبناء غواصة لم تكن لديه أى علاقات سواء على الصعيد التجارى أو السياسى تساعده فى إنجاز عمله.. فأصابه الشك فى ان تصميمات الغواصات يتم اخفاؤها خوفاً من منافسة المخترعين الآخرين.. وبذلك وضع «هولاند» قدميه على الطريق الصحيح، وبدأ عمله بعقلية متفتحة مستفيداً بخبرات من سبقوه.

فى ١٢ اكتوبر ١٩٠٠ ـ أى منذ مائة عام مضت ـ نشرت القوات البحرية الأمريكية غواصتها الجديدة التى أطلقت عليها «يو ـ إس ـ إس ـ هولاند» وكانت مصممة على شكل سمك البحر.. وعلي الرغم من أن تلك الغواصات لم تطلق النيران أبداً، إلا انها من المحتمل ان تكون قد غيرت مصير الدول بشكل كبير أكثر من تغيير الحروب لمصير الدول.

تسبب هجوم الغواصة الألمانية على سفينة الركاب «لوسيتانيا» فى جذب الولايات المتحدة إلى خضم الحرب العالمية الأولى. ومع مرور الوقت وبتوقف العداءات الدولية مع نهاية الحرب العالمية الثانية.. سيطرت الغواصات الأمريكية بشكل تام على مياه المحيط الباسيفكى «ريم» فى الوقت الذى كانت لا تمتلك فيه البحرية اليابانية أى غواصة.

وكانت تلك الغواصات الأمريكية السلاح الوحيد الذى حقق نجاحاً أثناء الحرب الباردة.. حيث كان للغواصات سريعة الهجوم الفضل فى تقصى أثر حاملات الصواريخ السوفيتية وكذلك قامت بواجباتها الاستخباراتية على الوجه الأكمل كعمليات التنصت على الرسائل العسكرية السوفيتية تحت أعماق البحار. فضلا عن قدرتها على حمل ما يزيد على نصف ترسانة نووية على متنها.

القوارب القذرة

كانت الغواصات التى اعطت الولايات المتحدة السيادة على أعماق البحار هى السلالة الأولى للجيل الأول من الغواصات التى بدأها «جون هولاند».. وهى أطول وأكثر إنسياباً كما كانت تعمل بواسطة محركات الديزل التى أصبحت تشكل عنصراً أساسياً فى الغواصة.

وخلال فترة الحرب العالمية الأولى قسمت البحرية الأمريكية الغواصات التابعة لديها إلى فرقتين وفقاً للمهام المنسوبة إليهما.. فكانت الغواصات من طراز «N-class» تجوب بشكل رئيسى شواطىء أمريكا ومرافئها. بينما كانت الغواصات من طراز K,L,D و «E-Class» تجوب البحار المفتوحة انطلاقاً من القواعد البحرية فى بحر «أزوريس» و«بانترى باى» بإيرلندا.

كانت الظروف المعيشية على متن تلك الغواصات صعبة للغاية أو مشابهة للظروف المتاحة للعيش فى سيارة نقل صغيرة بمرافقة عشرات المرافقين حتى أن كثرة القاذورات التى كانت على ظهرها أكسبتها لقب «القوارب الخنزيرية» نسبة إلى قذارتها.

وعلى الرغم من ان الغواصات الأمريكية لم تقم بعمليات

يو - إس - إس ارجونت ١٩٢٨
إم - كلاس ١٩١٧
سالمون كلاس ١٩٣٧
يو - إس - إس نوتلس ١٩٣٠
تينش كلاس ١٩٤٤
جاتو - كلاس ١٩٤١

مروحة تهوية للإستخدام فوق سطح المياه

شكمان العادم

صورة للمخترع هولاته وهو على منصة تصميمة الذى اثبت فيما بعد ان اكثر التصميمات نجاحاً

الدفة

البطاريات

محرك الديزل

كومبرسور

جهاز تعشيق التروس

المروحة

المحرك الكهربائى

المصعد

تحت المياه خلال الحرب العالمية الأولى، فإن لها الفضل في المساعدة علي إبقاء الممرات المائية مفتوحة على طول السواحل الأوروبية وكذلك الطرق البحرية الهامة المؤدية إلى الجزر البريطانية.

فى الوقت الذى هاجم فيه اليابانيون «بيرل هاربر» تم إدخال تعديلات تكنولوجية على الغواصة.. وكانت البداية مع الغواصة «Salaman Class»، حيث نجحت البحرية الأمريكية في بناء غواصة لها سرعة عالية تخول لها مواكبة الأسطول الذى يكون فوق سطح المياه.

وانطلاقاً من مبدأ السن بالسن، استطاعت الغواصات ان تثبت انها أقوى الأسلحة الفتاكة في البحرية.. يقول «جارى وير» من مركز تاريخ البحرية الأمريكية بواشنطن: على الرغم من البداية المتذبذبة للغواصات - والتى كان السبب فيها مفاجأة الهجوم على «بيرل هاربر» وكذلك الصعوبات الناتجة عن الخلل المتواجد فى الطوربيدات - فإن قوتها دمرت ١٣١٤ سفينة معادية وهذا الرقم يمثل ٥٥٪ من إجمالى سفن العدو التى فقدت أثناء الحرب.

وثمن النصر عادة ما يكون باهظاً، فقد تكلفت السيادة الأمريكية على البحار نشر ١٦ الف غواصة على متنها ٣٧٥ ضابطاً و٣١٣١ بحاراً يجوب جميعهم البحار للأبد وهو ثمن مكلف للغاية.. !

الغواصة الحقيقية

يرى جميع المؤرخين البحريين أن «LLSS Nautilus» هى أول غواصة حقيقية.. فخلال فترة الحرب العالمية الثانية قضت الغواصات أغلب تلك الفترة فوق سطح المياه، حيث تستطيع محركات الديزل ومراوح المحركات والمولدات التى تقوم بشحن البطاريات ان تعمل بحرية. وبعد ظهور

تطور الغواصات الحديثة

ترتل ١٧٧٦

يو - إس - إس - هولاند ١٩٠٠

إى - كلاس ١٩١١

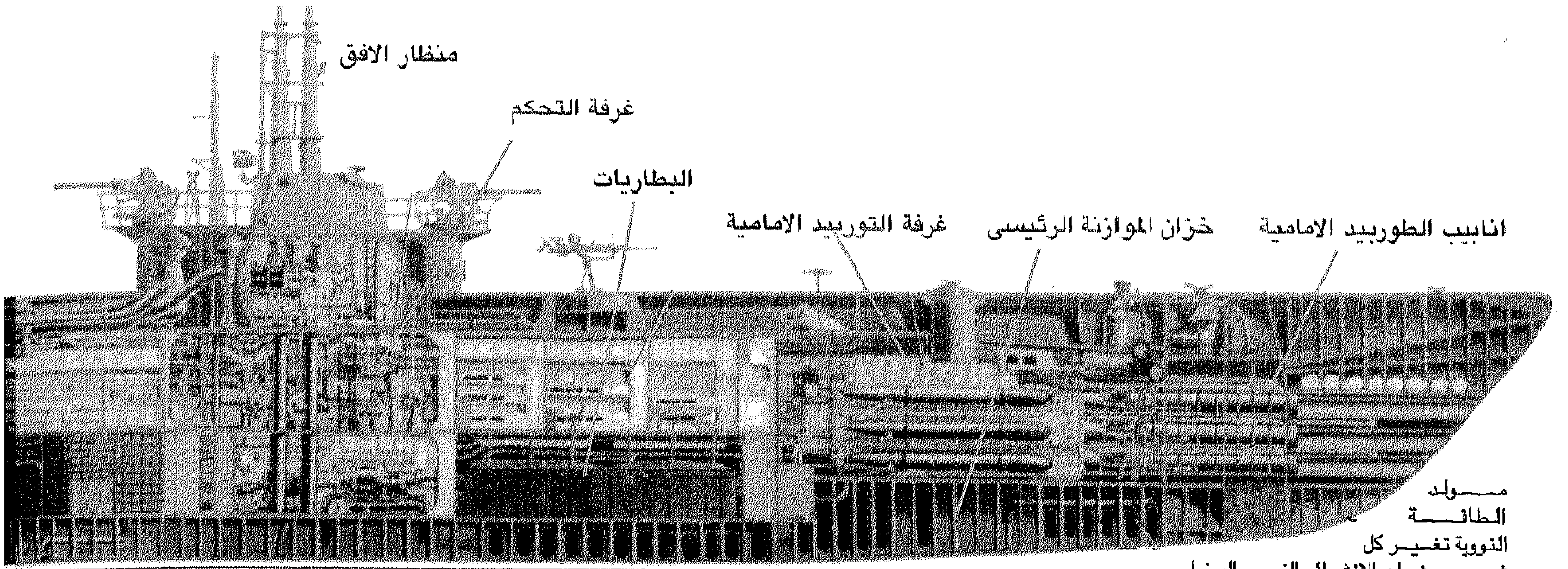
يو - إس - إس سكيب جاك ١٩١٢

إف - كلاس ١٩١٦

دى - كلاس ١٩٠٩

كى - كلاس ١٩١٤

إل - كلاس ١٩١٦



مولد الطاقة النووية تغير كل شيء، حيث ولد الانشطار النووى البخار الذى يتطلب إما الهواء أو مصادر وقود قابلة للاشتعال.

يقول «جيرى وير» بمركز تاريخ البحرية الأمريكية بواشنطن: إن إنتاج الغواصة «Nautilus» كان من الأهداف الهامة لأسباب متعلقة بالأمن القومى والمكاسب المتبادلة وكذلك التحدى المطلق فى استغلال قوة الذرة لتسيير سفينة أمريكية.. وتم تطبيق تلك التكنولوجيا لأول مرة على «Nautilus» التى تعد أول سفينة أمريكية حقيقية تغوص فى أعماق المحيط.

فى الوقت نفسه قامت البحرية الأمريكية بإجراء تجربة على قوة الدفع النووى وإعادة تقييم المعادلة الاساسية لتصميم بدن الغواصة.. حيث قامت مجموعة من الباحثين فى مختبر «دايفيد تايلور» التابع للبحرية الأمريكية فى «كارديورك» بالتوصل إلى نفس فكرة «هولاند» التى تنص على أن بدن السفينة ينبغى ان يكون على شكل سمك البحر.

وكان الظهور الأول لتلك الفكرة على أرض الواقع متمثلاً فى بداية إنتاج «LLSS Albacore» وهى غواصة تجريبية بحتة، سجلت سرعات قياسية وتم إدخال سلسلة تغييرات عليها بعد ذلك بهدف إجراء اختبارات على بدن الغواصة وكذلك إجراء اختبارات للمراوح ذات الالتفاف العكسى.

تزامن ظهور الغواصة الحقيقية مع تغيير فى الاستراتيجية البحرية.. ففى أوائل الخمسينيات تسببت المخاوف من إثارة غضب الاتحاد السوفيتى وجره إلى حرب شاملة فى تحول التركيز الاستراتيجى على الغواصات لتكون دفاعية أو مضادة للغواصات، وقد تطلب ذلك قوارب تستطيع ان تغوص فى أعماق أكثر وبشكل هادئ تماماً حتى تستطيع استكشاف الحاويات الروسية دون إثبات تواجدها.

وتمثل الغواصة «Sklpjack» اكتمال الجمع بين استخدام الطاقة النووية وتصميم بدن الغواصة «Albacore» وهو ما ذكره «وير» بمركز تاريخ البحرية الأمريكية.. ومنذ ذلك الحين اتبعت أى غواصة نووية ذلك التصميم.

حاملات القذائف

ومع استمرار الحرب الباردة اتخذت نماذج تصميمات الغواصات شكلين رئيسين هما حاملات القذائف والغواصات المهاجمة وبعد نجاح إطلاق قذائف «Polaris» على متن الغواصة «LLSS George washington» فى ١٩٦٠، أصبح واضحاً ان الغواصات هى منصات الإطلاق النموذجية للصواريخ الباليستية وذلك لكبح الاعتداء السوفيتى وبنهاية الحرب الباردة كانت ٥٤٪ من الترسانة النووية الأمريكية محملة على ظهر الغواصات الأمريكية من طراز «Ohio class».

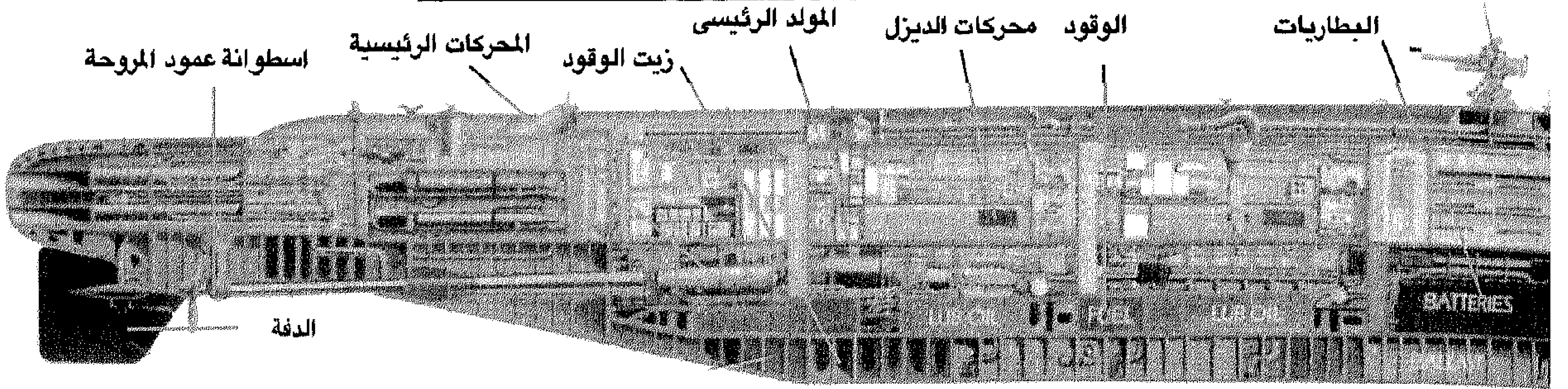
وتتكون الدعامة الرئيسية للأسطول الأمريكى المهاجم من ٦٢ غواصة من طراز «Los angeles class» والتى تحمل على متنها ٤٨ طوربيداً من طراز «MK»




افضل البحارة يعملون على متن الغوصات نظراً لصعوبة أدائهم الميكانيكى وعدم وجود فرصة لحدوث أى خطأ



أثبتت الغواصان أنها أشد الأسلحة البحرية فتكاً



تغير الاستراتيجيات.. جعلها منصات إطلاق نموذجية للصواريخ الباليستية





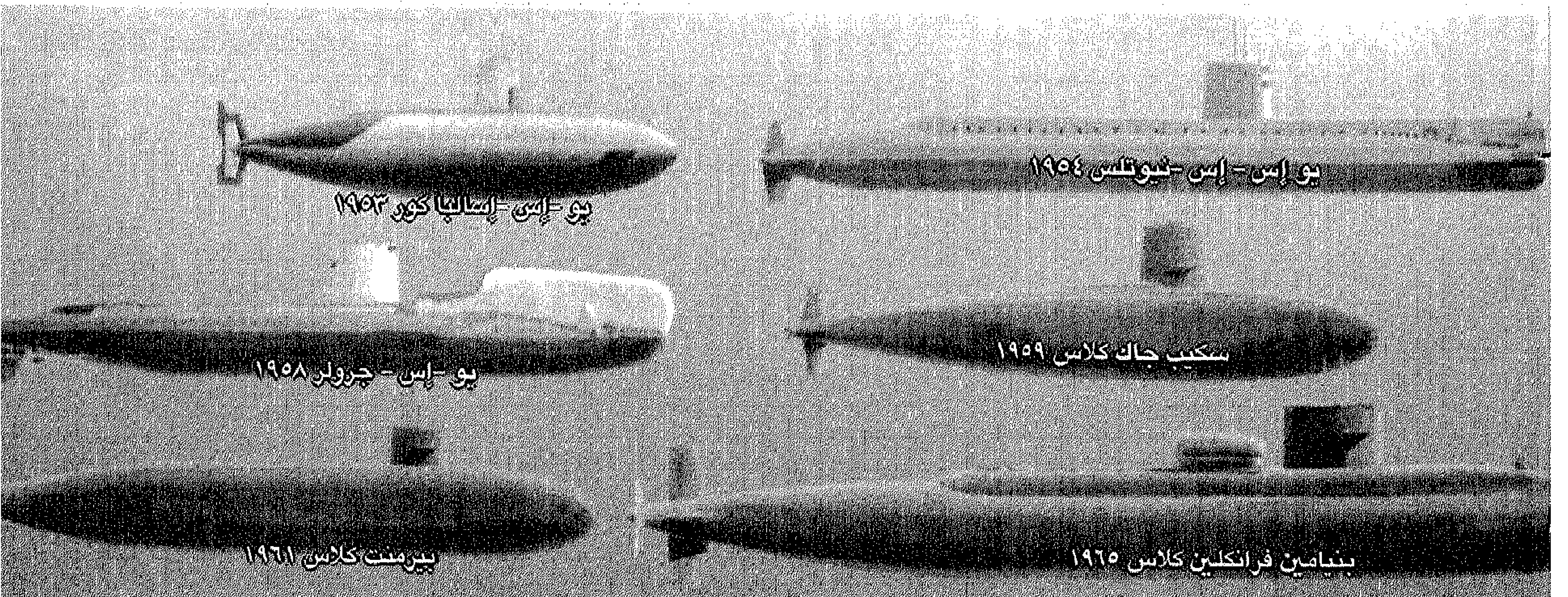
وقاذفات من طراز «Tomahawk».. وتخطط البحرية الأمريكية حالياً لإدخال ثلاثة قوارب من طراز «Seawolf» ضمن أسطولها البحرى.

غواصات المستقبل

ومن المخطط أن تطلق البحرية الأمريكية الغواصة الجديدة القادمة «Virginia class» بحلول ٢٠٠٤، وستكون تلك الغواصة هى الأولى التى تم تصميمها للهجوم على أهداف برية وبحرية.. وتتميز بأنها سريعة التحول من اطلاق الطوربيدات إلى اطلاق الصواريخ.

ومع ارتفاع سعر الغواصات الذى يصل إلى ٢ مليار دولار أصبح ثمنها يمثل عائقاً.. إلا إن المتحدث باسم البحرية الأمريكية ذكر ان الغواصة الجديدة «Verginia» سوف تحقق توازناً حقيقياً ومنسجماً بين قوة الأداء والثمن المعتدل.

وبغض النظر عن الحديث حول الغواصة الجديدة «Verginia».. فقد أصبح تحديد كل من المهمات البحرية وشكل الغواصات أمراً غامضاً.. الأمر الذى دفع الخبراء الاستراتيجيين إلى الاعتقاد بأن المعارك البحرية القادمة ستتحول من كونها أسفل المحيطات إلى سواحلها فى مناطق المياه الضحلة القريبة من الشواطىء، حيث أن الأهداف التى على البر أصبحت تمثل خطورة مساوية للأهداف البحرية.. لكن الذى يبدو واضحاً هو انه طالما ظلت الدول محاطة بالبحار فستكون هناك حاجة تدعو إلى القلق من تلك الغواصات التى تتسم بالسكون فى حركتها والقدرة على الغوص لمسافات عميقة.



غواصات البحرية الأمريكية

جاتو كلاس

تم نشرها ١٩٤١ طولها ٣١٢ قدم وزنها على سطح البحر ١٤٧٥ طن تعمل بواسطة ٤ محركات ديزل سرعتها ٢٠ عقدة على متنها ٦ ضباط و ٥٤ آخرين وتحمل ١٠ طوربيدات ومدفع مضاد للطائرات .
ومدفع على سطحها

يو - إس - إس - الباكور

تم نشرها ١٩٥٣ طولها ٢٠٥ وزنها على سطح البحر ١٦٧٢ طن تعمل بواسطة محركين ديزل سرعتها ٣٠ عقدة علي متنها ٥ ضباط و ٥٠ آخرين ولاتحمل طوربيدات

يوس انجلوس كلاس

تم نشرها ١٩٧٦ طولها ٣٦٢ قدم وزنها علي سطح البحر ٦٩٢٧ طن وتعمل بالطاقة النووية سرعتها ٢٥ عقدة وعلي متنها ١٣ ضابط و ١٢١ آخرين وتحمل ٨ طوربيدات وقذائف من طراز tomahawk

اوهيو كلاس

تم نشرها ١٩٨١ طولها ٦٥٠ قدم وزنها علي سطح البحر ١٦,٧٦٤ طن وتعمل بالطاقة النووية وسرعتها ٢٥ عقدة وعلي متنها ١٥ ضابط و١٤٨ آخرين وتحمل ٤ طوربيدات و٢٤ صاروخ من طراز trident

سى ولف كلاس

تم نشرها ١٩٩٧ طولها ٣٥٣ قدم وزنها على سطح البحر ٨٠٦٠ طن تعمل بالطاقة النووية سرعتها ٢٥ عقدة على متنها ١٣ ضابط و ١٢١ اخرين وبها ٨ طوربيدات وصواريخ من طراز tomahawk

يو - إس - إس - هولاند

تم نشرها ١٩٠٠ طولها ٣٥,٨ قدم ، وزنها على سطح البحر ٦٤ طنتعمل بالجازولين سرعتها ٦ عقدة عدد افراد الطاقم ضابط و ٦ آخرين بها طوربيد واحد

سالمون كلاس

تم نشرها ١٩٣٧ طولها ٣٠٨ قدم وزنها على سطح البحر ١٤٣٥ طن تعمل بواسطة ٤ محركات ديزل سرعتها ٢١ عقدة ، على متنها ٥ ضابط و ٥٠ آخرون وتحمل ٨ طوربيدات

إي - كلاس

تم نشرها ١٩١١ طولها ١٣٥ قدم وزنها على سطح البحر ٣٦٠طن تعمل باثنين من محركات الديزلوبسرعة ١٣ عقدة على متنها ضابط و ٢٣ آخرون وبها ٤ طوربيد

يو - إس - إس - نوتيلاس

تم نشرها ١٩٥٤ طولها ٣١٩ قدم وزنها على سطح البحر ٢٩٧٥ طن وتعمل بالطاقة النووية وسرعتها ٢٠ عقدة وعلى متنها ١١ ضابط و ١٠٠ آخرين وبها ٦ طوربيدات

يو - إس - إس - جورج واشنطن

تم نشرها ١٩٥٩ طولها ٣٨١ قدم وزنها على سطح البحر ٥٩٥٩ طن وتعمل بالطاقة النووية سرعتها ٢٠ عقدة على متنها ١٢ ضابط و ١٠٠ آخرين وتحمل ١٦ صاروخاً من طراز Polaris

سكيب جاك - كلاس

تم نشرها ١٩٥٩ طولها ٢٥١,٨ قدم وزنها على سطح البحر ٣٠٧٥ طن وتعمل بالطاقة النووية وسرعتها ٢٥ عقدة وعلى متنها ١١ ضابط و ١٠٧ آخرين وبها ٦ طوربيدات

العيد الفضي للت

أكبر إنجازات وكالة الفضاء الأمري

فى ٢٠/٨/١٩٧٧ أطلقت وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» المركب الفضائى «فوياجر ٢» وبعد أكثر من أسبوعين تقريباً، فى ٥/٩/١٩٧٧ اتبعته بتوءمه الآخر «فوياجر ١» ولذا يكتمل فى سبتمبر الحالى ربع قرن على تواجدهما فى الفضاء الذى لم تطأه أى مركبة أخرى من قبل.

ويذكر بداية أن سلسلة المهام التى قامت بها وكالة ناسا لغزو الفضاء كثيرة وإن لم تكن على الدوام متوجة بالنجاح. على سبيل المثال المكوك تشالنجر والمركبات التى أطلقت نحو المريخ وأيضا ما حدث فى ستينيات القرن الماضى فى محاولات الهبوط على سطح القمر اذا استلزم الأمر محاولات متعددة قبل أن تنجح أبوللو ١٣ فى ٢٠ يوليو ١٩٦٩ فى الهبوط المأهول على سطح القمر. والذى تابعه ٦٠٠ مليون مشاهد تحلقوا حول أجهزة التليفزيون حول العالم واستمعوا إلى نيل أرمسترونج يطلق العبارة الشهيرة، تلك كانت خطوة بسيطة لإنسان ولكنها قفزة هائلة للبشرية.

من هذا ترجع أهمية الاحتفال هذا العام باكتمال ربع قرن على واحدة

على هذا الشكل صممت المركبة فوياجر. التوأمان متشابهان تماماً فى الشكل الخارجى لكن الأجهزة التى يحملها كل منها متنوعة ولكنها متكاملة تاماً

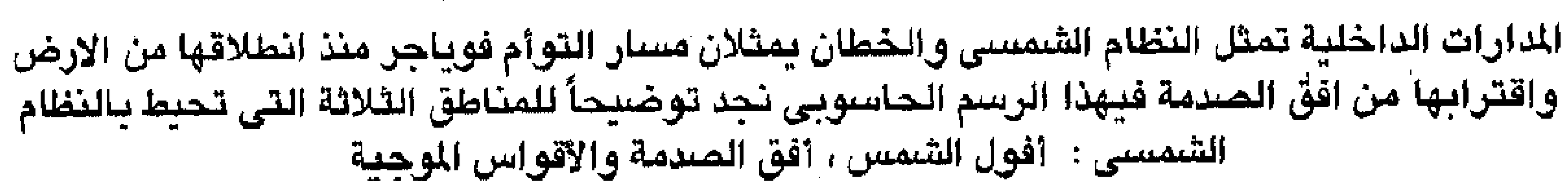
ـوءم المسافر.. فوياجر
ـكية «ناسا» عبر المجموعة الشمسية

من أكبر الانجازات التى تعتز بها وكالة الفضاء الأمريكية ومعها المجتمع العلمى عبر العالم، إذ أن اكتمال ربع قرن على مهمة التوءم فوياجر للسفر عبر المجموعة الشمسية وانطلاقهما إلى الآفاق الأبعد فى الفضاء السحيق مهمة ونجاحات متصلة لم تعترضها خلالها مشاكل تذكر.

سجل حافل

فى خلال نصف هذه الفترة تمكن التوءم فوياجر من زيارة «٤» من كواكب المجموعة الشمسية واقتربا من «٤٨» قمراً تدور حولها، واستطاعا إمدادنا بصور تأخذ العقول لعوالم كانت مجهولة وأمدانا بصور دقيقة للبقع الحمراء الهائلة التى تغطى كوكب المشترى وللحلقات التى تحيط بزحل وأورانوس ونيبتون بمساعدة هذه المعلومات والصور الفريدة تمكن العلماء لأول مرة من رؤية براكين فى حالة إشتعال على هذه الكواكب البعيدة ومن مشاهدة جبال اللهب البركانية فوق المشترى والتى تقذف بحممها إلى ارتفاعات تصل إلى «٣٠٠» كيلو متر حتى ان فوياجر (٢) اصابته بعض الخدوش وبعض الشظايا ولكنه تمكن من بث صور لا مثيل لها عن أكوام الحطام والحمم المختلفة عن هذه البراكين الجهنمية التى تغطى المشترى وأورانوس ونيبتون وقدم فوياجر صوراً لأودية وحفر بعمق يصل إلى «٢٠» كيلو مترا فوق القمر ميراندا الذى يدور حول أورانوس، وقام بتسجيل رياح فوق نيبتون تصل سرعتها إلى

المدارات الداخلية تمثل النظام الشمسى والخطان يمثلان مسار التوأم فوياجر منذ انطلاقها من الارض واقترابها من افق الصدمة فيهذا الرسم الحاسوبى نجد توضيحاً للمناطق الثلاثة التى تحيط بالنظام الشمسى : أفول الشمس ، أفق الصدمة والأقواس الموجية



بقلم
د. عبدالناصر توفيق

«٢٠٠٠» كيلو متر فى الثانية هذه العواصف هى الأسرع على الإطلاق فى المجموعة الشمسية.

ورصيد فوياجر من النجاحات حافل لكن يمكن ايجاز أهم المحطات فى التاريخ المشرف لفوياجر كالآتى:

فى ٥ مارس ١٩٧٩ توصل فوياجر١ إلى أقرب نقطة من المشترى و ٩ يوليو من نفس العام تقترب فوياجر٢ إلى أدنى مسافة من كوكب المشترى و١٢ نوفمبر ١٩٨٠ تقترب فوياجر١ من زحل وتبدأ فى رحلتها بعيداً عن النظام الشمسى و٢٥ أغسطس ١٩٨١ تدور فوياجر٢ حول زحل و١٩٨٢ تبديل طبق الهوائى من قطر ٢٦ متراً إلى طبق آخر بقطر ٣٤ متراً و٢٤ يناير ١٩٨٦ تقترب فوياجر٢ من أورانوس ويتم تبديل طبقى الهوائى بآخرين قطريهما ٦٤ و٧٠ متراً. و١٩٨٧ تبث فوياجر٢ صوراً من السوبر نوفا A ١٩٨٧. و١٩٨٨ أول صور ملونة للكوكب نيبتون توفرها لنا فوياجر٢ و٢٥ أغسطس ١٩٨٩ تكون فوياجر٢ أول مركبة فضائية تعمل على مراقبة الكوكب نيبتون ثم تبدأ رحلتها إلى خارج النظام الشمسى إلى المنطقة التي تقع أسفل المستويات البيضاوية

صور لعوالم مجهولة فى ٤٨ قمراً حول الشمس
رؤية البراكين وجبال اللهب فوق المشترى

لمدارات الكواكب.

والأول من يناير ١٩٩٠ بداية المهمة فى الفراغ البين نجمى و١٤ فبراير ١٩٩٠ تبث فوياجر آخر صور التقطتها للنظام الشمسى ككل، وهى أول صور تلتقط من خارج النظام الشمسى على الإطلاق.، ١٧ فبراير ١٩٩٨ يتم اجتياز المركبة بيونير ١٠ وبهذا تصبح فوياجر أول مركبة من صنع الانسان تصل إلى هذا البعد السحيق فى الكون وستستمر الرحلة إلى حوالى عام ٢٠٢٢ ان شاء الله.

الأوديسية

وما يزيد من دهشتنا واعجابنا بانجازات فوياجر هو أن رحلتها الطويلة «الأوديسية» هذه لم تكن فى مخيلة المهندسين الذين صمموها وأطلقوها عام ١٩٧٧. يقول إدوارد استون الذى كان فى عام ١٩٧٧ يشغل منصب المدير العلمي لمشروع فوياجر ويشغل الآن منصب مدير معامل الدفع النفاث فى وكالة «ناسا» فى ١٩٧٧ لم يكن لدينا أى تصور لان تصمد فوياجر طوال هذه السنين. ويضيف منذ البداية كان تخطيطنا هو القيام برحلة تدوم أربعة أعوام إلى كوكبى المشترى وزحل.

وعلى كل فالمهام التى أوكلت إلى التوءم فوياجر لم تكن فقط زيارة الكواكب وبث صور لها بل هى أعمق من ذلك بكثير، ويمكن تلخيصها فى خمس مهام رئيسية.

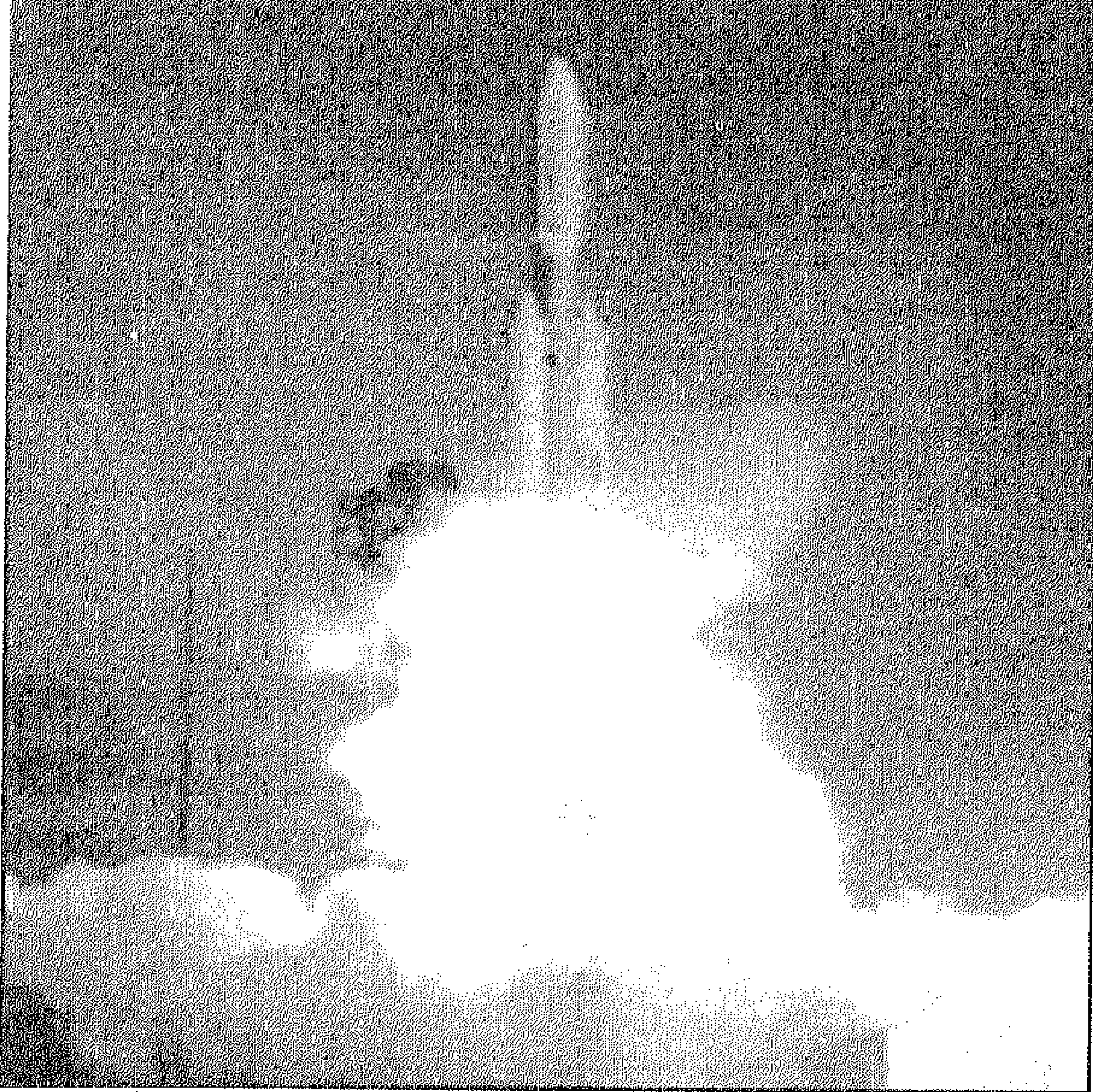
قياس المجالات المغناطيسية وتسجيل الجسيمات المشحونة ذات الطاقات الدنيا وقياسات على البلازما الكونية وقياسات على الأشعة الكونية وأخيرا قياسات على الموجات البلازمية ولاجراء هذه القياسات زودت فوياجر بأجهزة مناسبة بالاضافة إلى ذلك زودت بأنظمة رصد متطورة لتسجيل الموجات الراديوية الكوكبية والأشعة فوق بنفسجية، وأدت القياسات على الموجات البلازمية على سبيل المثال إلى التدليل على جود منطقة أفول الشمس.

فيما وراء الشمس

ورغم مرور ٢٥ عاماً لم تواجه القائمين على مشروع فوياجر مشاكل مع المهام المتتالية التى طلب من فوياجر القيام بها. وحتى بعد اختراقها لكواكب المجموعة الشمسية وانطلاقها إلى الآفاق الأبعد إلى حافة النظام الشمسى لاتزال ترسل إلينا بصور راديوية تحمل معلومات بالغة الأهمية عن تلك المناطق المجهولة، ولهذا طور العلماء من مهمة التوءم فوياجر وتم توجيههما نحو المنطقة التى تفصل المجموعة الشمسية عن الفراغ البين نجمى. وهى ما أطلق عليها اسم منطقة أفول الشمس كترجمة عربية لكلمة Heliopause من خلال قياسات بدأتها فوياجر فى أغسطس ١٩٩٢ بواسطة أنظمة موجات بلازمية فأصبحت لدينا صورة مباشرة عن طبيعة هذه المنطقة وبهذا أصبحت لدينا الآن إجابة مقنعة عن السؤال: أين ينتهى تأثير الشمس؟.

كنا نعتقد بأن كوكبى نيبتون وبلوتو يحددان الطرف البعيد لمدى إمتداد تأثير الشمس أو أن المدى الشمسى قد يصل إلى منطقة أبعد يطلق عليها Helio-sphare نطاق الشمس «باللغة العربية» وفى هذا النطاق يستمر تواجد المجالات المغناطيسية الشمسية وبعض الجسيمات المنبعثة مع الرياح الشمسية.

المنطقة التى تلى هذا النطاق والتى فيها تقل سرعة الرياح الشمسية عن حاجز الصوت يطلق عليها اسم Termination - Shock أفق الصدمة «باللغة العربية» ويعتقد أنها تقع على بعد من ٧٥ إلى ٩٠ مرة قدر بعد الشمس عن الأرض «١٥٠ حوالى ألف مليون كيلو متر» أى حوالى ١٣ مليار كيلو متر «مليون مليون»



إنطلاق المسبار فوياجر ٢ فى اغسطس ١٩٧٧ المركبة الثانية أطلقت أولاً وتبعتها الأولى فى ٥ سبتمبر ١٩٧٧

لكن المنطقة أو الطبقة التى يتم فيها التلامس المباشر بين الأيونات الشمسية والأيونات النجمية يطلق عليها اسم منطقة أفول الشمسية. وهى منطقة تقع على بعد يصل إلى ١١٠ مرات قدر بعد الشمس عن الأرض «أى ما يزيد على ١٦ مليار كيلو متر» حركة المجموعة الشمسية بما يحيط بها من المناطق الثلاث أفق نطاق الشمس ، وأفق الصدمة، ومنطقة أفول الشمس، خلال الفراغ البين نجمى تشبه حركة القارب الذى يشق عباب الماء فيدفع أمامه - BOW Shock أقواس موجية «باللغة العربية» تقع الموجات القوسية هذه على بعد يصل إلى ٢٣٠ مرة قدر بعد الشمس عن الأرض أى حوالى ٣٦ مليار كيلو متر من كوكبنا الأزرق.

سرعة فوياجر تصل إلى ٦٢ ألف كيلو متر فى الثانية أى أنها تقطع فى العام الواحد ما يزيد على ثلاثة أضعاف بعد الشمس عن الأرض. وعلى وجه التحديد أصبح يفصلها الآن عن الأرض ١٢.٧ مليار كيلو متر الصور الراديوية والتى ترسلها تتحرك بسرعة الضوء «٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية» ولهذا أصبح يلزم مرور ١٢ ساعة قبل أن تصل إلى محطات التحكم فوق الأرض.

المهمة البين نجمية

بعد اجتياز نيبتون انطلق التوءم فوياجر بداية من عام ١٩٨٩ إلى خارج النظام الشمسى أى ان تجولهما فى النظام الشمسى استغرق ١٢ عاما. فوياجر١ تقترب الان حثيثا من منطقة أفق الصدمة بعد أن غادرت النظام الشمسى بسرعة تصل إلى ٣.٣ مرة قدر بعد الأرض عن الشمس فى العام الواحد وبزاوية ٣٥ درجة عن المستوى المدارى للنظام

الشمسى وفى الاتجاه الأقرب إلى النجوم التالية. كما أشرنا منطقة أفق الصدمة هى المنطقة التى تقل فيها سرعة الرياح الشمسية من مليون ميل فى الساعة إلى ربع مليون ميل فى الساعة هذا النقص فى سرعة الرياح الشمسية هو دليل على الاقتراب من منطقة أفول الشمس كما ذكرنا سالفا. وتسير فوياجر٢ بنفس سرعة التوءم فوياجر١ ولكن بزاوية قدرها ٨٤ درجة إلى الأسفل من المستوى المدارى للنظام الشمسى وللوصول إلى منطقة أفول الشمس سيكون أمام فوياجر من ١٠ إلى ٢٠ عاما بعد أن تجتاز منطقة أفق الصدمة لكن الطاقة التى توفرها المولدات النووية الثلاثة قد تكفى حتى عام ٢٠٢٠ فقط.

مستقبل واعد

ولهذا يعتقد الخبراء ان فوياجر قد يستطيع البقاء نحو ٢٠ عاما أخرى. ولكن بسبب بدء ظهور مشاكل فى كمية الوقود الذى توفره المولدات النووية الثلاثة يضطر العلماء حاليا إلى إغلاق بعض الأجهزة من أجل توفير الوقود لأجهزة اخرى وبسبب البعد الهائل الذى أصبح يفصل فوياجر عن محطة التحكم فى «ناسا» لإرسال اشارة يلزم الانتظار ١٢ ساعة قبل أن تصل وبالتالى قبل أن تنفذ توجد صعوبة فى الاتصال. ولهذا أصبح الإحتمال أكبر بأن تعانى فوياجر من التقلبات الهائلة فى منطقة أفول الشمسية وبالتالى أن تخرج عن نطاق السيطرة التامة وقد تتحطم أو تفقد تماماً.

عبقرية التصميم أضافت رسائل ب٥٥ لغة إذا أسرتها كائنات أخرى

رسالة إلى الكائنات الفضائية

لكن حتى لو حدث وجرفتها العواصف والتقلبات التى تعم منطقة أفول الشمس إلى الفضاء السحيق، سيبقى أمام فوياجر القيام بمهمة أخرى لا تقل أهمية عن المهام العديدة التى دأبت على انجازها باقتدار شديد إذ ستقوم بامدادنا بمعلومات عن طبيعة منطقة أفول الشمس.وايضا لو حدث ان الكائنات الفضائية «كما فى أفلام الخيال العلمى وحرب النجوم» التى يحتمل تواجدهم فيما وراء الفراغات البين نجمية قد تمكنوا يوما ما من أسرها على الفور ستبدأ فوياجر فى تشغيل الإبرة التى تلامس الاسطوانة المذهبة التى زودت بها قبل انطلاقها من الأرض منذ ربع قرن من الآن هذه الإسطوانة تحمل صوراً وملفات وثائقية عبارات ود وصداقة مسجلة بـ «٥٥» لغة من لغات الأرض وأصوات ونغمات طبيعية من كوكب الأرض وعليها أيضا مقطوعات موسيقية عديدة تعبر عن مختلف الثقافات التى تعمر الأرض. من أغان بيجمان وسيمفونيات باخ وبيتهوفن إلى الفلكلور الشعبى فى زائير وأهازيج سكان جزر المحيط الهادى الجملة العربية المسجلة فوق الاسطوانة تقول «تحياتنا إلى الأصدقاء فى النجوم ياليت يجمعنا الزمان» لكن يجب ملاحظة انه لكى تصل هذه الرسالة التى تعبر عن آمال سكان الأرض وأمانيهم فى الحياة بسلام مع السكان الآخرين المحتمل تواجدهم فى النجوم القريبة يلزم مرور ٤٠٠٠٠ «أربعين ألف سنة» حتى تتمكن فوياجر١من الوصول إلى أقرب نظام كوكبى خارج نظامنا الشمسى. وهو النجم AC ٧٩ ـ ٣٨٨٨الواقع على بعد ١.٦ سنة ضوئية.

فوياجر٢ سيكون امامها ٢٩٦٠٠٠ لكى تصل إلى النجم سيريوس وهم النجم الأكثر لمعانا الذى نراه فى السماء ويقع على بعد ٤.٣ سنة ضوئية.

الفوتون .. هل هو نفسه .. الإلكترون ؟

ثابت بلانك يساوى كمية الحركة فى الاثنين

هل تصدق أن الفوتون Photon الذى يجمع الباحثون على أنه جُسَيم الضوء الخالى تماماً من الكتلة، ما هو إلا الإلكترون الذى تسير حياتنا العصرية الآن بمعونته؟!.. إنهم يصرون على أن الفوتون الذى يتحرك دائماً بسرعة الضوء هو جُسَيم بلا كتلة، فى حين أن له طاقة energy وكمية حركة momentum ويمكن أن نبرهن على ذلك من خلال طاقة الفوتون نفسها.

د. صلاح عيد
كلية التربية
جامعة قناة السويس

هذا الفوتون المحير، إنما هو الإلكترون وذلك عن طريق تحليل معادلة بلانك $E= hf$.. ومكونات h هى نفس المكون الثابت لكمية الحركة العادية أى حاصل ضرب الكتلة فى السرعة المدارية فى البعد عن مركز الدوران، وبالذات فى النظام الذرى، حيث يدور الإلكترون حول البروتون بسرعة محددة وعلى بعد محدد فى المستوى الأول فى ذرة الأيدروجين أو ما يعرف بـ ground state.
ببساطة كتلة الإلكترون هى $(9.11x\ 10^{-13}\ kg)$ وسرعته فى هذا المستوى هى: $2.18x10\ (6\frac{m}{s})$ وبعده عن جُسَيم البروتون هو $(5.3x10^{-11}\ m)$ ولأنه يدور حركته الدائرية فلابد أن يضرب هذا البعد فى الثابت المصرى القديم الخالد وهو النسبة التقريبية للدائرة أو ط أو ٣,١٤ وهكذا نستطيع أن نحصل على ثابت بلانك محللاً إلى مكوناته الأساسية، وهو ثابت بسبب التناسب العكسى القائم بين السرعة والبعد عن المركز، هذا يقل وذاك يزيد والعكس صحيح.. وتظل الكمية التى نحصل عليها دائماً هى هذا الثابت الذى هو محور وأساس كل نظرية الكم: quantum.

فثابت بلانك هو نفس ثابت كمية الحركة الزاوية Angular momentum المعروف، لكنه يختص هنا بأصغر نظام فلكى فى الكون، وهو ذرة الأيدروجين بإلكترونها الوحيد سالب الشحنة الذى يدور حول بروتونها الوحيد موجب الشحنة، فإذا كنا نحصل على طاقة الفوتون عن طريق ضرب ثابت بلانك فى الذبذبة f التى هى مقلوب الزمن $(\frac{1}{T})$ هذا معناه أن طاقة الفوتون $(E = HF)$ ليست إلا طاقة الإلكترون، كما أن طاقة الفوتون هى الفرق بين طاقة الإلكترون فى المدار التالى له على سبيل المثال، فحينما ينتقل الإلكترون من المدار الأول إلى المدار الثانى الأبعد من مركز الذرة، فإن ذلك يحتاج إلى طاقة هى طاقة رفع الإلكترون من مدار أدنى إلى مدار أعلى، ولكى يعود الإلكترون من مداره الأعلى إلى المدار الأدنى مرة أخرى يخرج طاقة ضوئية هى الفوتون ومقدارها $E=E2-E_1 = hf2-f1$ ومقدار الطاقة الذى هو الفرق بين مستواها بين المدارين $E=hf3$.
وتظل h أو ثابت بلانك محتوياً أساساً على كتلة الإلكترون بمقدارها المحدد $(9.11x\ 10^{-13}\ kg)$ أى أن هذه الطاقة الضوئية المنطلقة ليست إلا إلكتروناً متحركاً، فهو لم يمتص هذا الشئ الغامض، أو هذا الجُسَيم الذى نسميه الفوتون الذى هو مجرد حركة بلا متحرك محدد الكتلة أو هو فعل بدون فاعل، لأن الفاعل موجود فى كل مرة نكتب فيها ثابت بلانك h مضروباً فى f أو فى $(\frac{1}{T})$ فلا مفر أمامنا من الاعتراف بأن ما نسميه الفوتون إنما هو الإلكترون متحركاً.

قراءة في كتاب

البحث عن عقلاء خارج الأرض.. رحلة لتأمل الكون.. مليئة بالمعلومات

يواصل الكاتب الصحفي والمؤلف عبد المنعم السلموني نائب رئيس تحرير مجلة العلم وجريدة المساء بحثه الجاد بعد أن قدم للمكتبة العربية كتابه الأول «الأطباق الطائرة».. ليضيف عملاً متميزاً بعنوان «البحث عن عقلاء خارج الأرض» ومليئاً بالمعلومات الدقيقة والمصادر العلمية الموثقة.

يتضمن الكتاب ١٨ فصلاً تأخذنا عبر رحلة يكتنفها التشوق والإثارة في قالب علمي تاريخي يتسم بالصدق والأمانة والموضوعية واللغة البعيدة عن التعقيد ينطلق خلالها من أن عملية البحث عن

الإجابة في رأي عبد المنعم السلموني سواء أكانت بنعم أو لا سوف يترتب عليها نتائج خطيرة وعديدة وحاسمة لكنه يميل إلى الاثبات وليس النفي ففي الفصل ١٨ الأخير بعنوان (نظرات في القرآن الكريم) إستناداً إلى إشارات ودلالات من القرآن الكريم توحي بوجود كائنات حية عاقلة في كواكب أخرى غير الأرض ولعلي أميل في المقابل إلى القول بأنه كان من الأجدر أن يكون هذا الفصل مدخلاً للكتاب من بين هذه الآيات والدلالات قوله تعالى: «تسبح له السموات السبع والأرض ومن فيهن وإن من شيء إلا يسبح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم، إنه كان حليماً غفوراً» (الإسراء ـ ٤٤) وتوحي «ومن فيهن» بوجود كائنات عاقلة في السموات أيضاً و«ولله يسجد من في السموات والأرض طوعاً وكرهاً وظلالهم بالغدو والآصال».

ويقول د. مسلم شلتوت: إن ظلالهم تعني أن هذه الكائنات لها أجساد مثلنا فهي حية مجسدة وليست أثيرة كالملائكة مثلاً أو الجن وأن (الغدو والآصال) بمعنى الصباح وما قبل الغروب تدل دلالة قاطعة على أن «من في السموات والأرض» يعيشون على كواكب شبيهة بالأرض وهذه الكواكب تدور حول نفسها وتدور حول شموس شبيهة بشمسنا.. و«ولله يسجد ما في السموات وما في الأرض من دابة، والملائكة وهم لا يستكبرون» (النحل ـ ٤٩) والملائكة في الآية تأكيد على أن الدواب المذكورة في السموات والأرض لا تشمل الملائكة.

أهل الأرض والسماء

ويقول الله سبحانه وتعالى في سورة الشورى.. «ومن آياته خلق السموات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا شاء قدير».. وتؤكد الآية إمكانية حدوث لقاء بين أهل الأرض وأهل السماء تتعدد «من» كثيراً في العديد من الآيات

عرض وتحليل
سمير عبد اللطيف



وهي بمعنى الذي للعاقل وكذلك «ما» لغير العاقل، وكلاهما ضمن إطار يؤكد وجود كائنات عاقلة.

يقول المؤلف: إن الكائن الوحيد الذي جاءه التكليف من الله هو الإنسان الذي حمل الامانة، أمانة خلافة الله في الأرض أو في أي أرض أخرى. وفي سورة «الأحزاب» تأكيد على أن أية كائنات حية تتمتع بالذكاء المرتفع والقدرة العقلية العالية سواء على كوكب الأرض أو غيرها من الكواكب قد تكون على هيئة الإنسان، ويقول تعالى: «إنا عرضنا الأمانة على السموات والأرض والجبال فأبين أن يحملنها وأشفقن منها وحملها الإنسان إنه كان ظلوماً جهولاً».

وعن نشأة الحياة في الفصل الأول من الكتاب تحت نفس العنوان يجيب السلموني على ما يتعلق بذلك من علامات استفهام.. كيف نشأت الأرض ومتى.. مستنداً في ذلك إلى السجل الجيولوجي للأرض، حيث توجد طبقات رقيقة من الصخور الرسوبية يعود تاريخها إلى ما يتراوح بين ٢,٧ مليار سنة و٣,٥ مليار سنة تكشف عن وجود خلايا صغيرة يبلغ قطر الواحدة منها ٠,٠١ ملليمتر.. وهذه الخلايا اكتشفها «السواس. بارجورن» و «جيه. ويليام سكوف» من جامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس وعرفاها بأنها أنواع من البكتيريا والطحالب ذات اللون الأخضر المائل إلى الزرقة.

والمعروف أن هذه الانواع من البكتيريا والطحالب تعتبر من الكائنات المتطورة ولابد أن تكون هي نفسها نتاجاً لتاريخ طويل من النشوء والارتقاء. ولا توجد صخور على الأرض أو على القمر يزيد عمرها على ٤ مليارات سنة. وقبل ذلك كان سطح كل منهما منصهراً في المراحل الأخيرة لتكونه نتيجة لاصطدام الأحجار النيزكية والمذنبات به. بما يوضح أن الزمن المتاح لنشأة الحياة كان قصيراً، بضع مئات من ملايين السنين على الأكثر.

ونظراً لأن الحياة نشأت خلال مدى زمني أقصر من العمر الحالي للأرض مما يعطينا دليلاً جديداً على أن الحياة كانت قد نشأت. على الأقل فوق الكواكب التي تتوافر فيها الغازات الغنية بالهيدروجين. والماء السائل ومصادر الطاقة. وبما أن تلك المواد شائعة ومنتشرة عبر أرجاء الكون فان ذلك قد يعني شيوع وانتشار الحياة.

هذا الاستنتاج لا يتسم بمصداقية ـ كما يؤكد المؤلف ـ مالم نتمكن من اكتشاف ولو مثال واحد من الكائنات الحية خارج كوكب الأرض ولذلك يأتي الفصل الثاني مشيراً إلى بعض التجارب المذهلة الخاصة بنشأة الحياة من بينها انه في الخامس من أبريل عام ٢٠٠١ وفي المؤتمر القومي للجمعية الكيميائية الأمريكية والذي عقد في سان ديجو كشفت «جنيفر بلانك» وفريقها بجامعة كاليفورنيا في بيركلي عن تجارب أجريت لمحاكاة عملية اصطدام مذنب بسرعة هائلة بالأرض وجاءت النتائج بمفاجأة لم تكن في الحسبان حيث ثبت أن الجزيئات العضوية الموجودة في المذنبات قد نجت من الاصطدام المفاجئ بالأرض وغرست بذور الحياة عليها وهو ما يؤيد النظرية القائلة بأن المواد الخام الضرورية للحياة جاء من السماء.

سحابة عملاقة

وتحت عنوان فرعي (سكر في الفضاء) إشارة إلى

ـــارج الأرض
ـئة بالإثـــارة والتشـــويق

مخلوقات عاقلة فى الفضاء الخارجى تفرض نفسها من جديد على المجتمع العلمى فى الدول متقدمة وغير المتقدمة وأصبحت هناك مجموعات بحثية من العلماء ينتمون إلى قارات مختلفة تبذل جهودها للإجابة عن السؤال: هل هناك عقلاء آخرون غيرنا فى هذا الكون؟

اكـــتشـــاف الكـواكـب يتـــوالى.. خـــارج نظـامنـا الشـــمـــســـى

أن العلماء اكتشفوا وجود جزيئات السكر المعروف باسم «جليكو لا لدهايد» داخل سحابة عملاقة من الغاز والغبار قرب مركز مجرتنا باستخدام تلسكوب راديوى قطره ١٢ متراً فى كيت بيك بولاية أريزونا الأمريكية ذلك فى يناير ٢٠٠٠ ويعنى هذا الاكتشاف تزايد احتمالات ان تكون المادة الأولية للحياة قد تكونت داخل مثل هذه السحب قبل ظهور الكواكب حول النجوم بفترة طويلة.

وقال فيليب جويل من المرصد القومى للفلك الراديوى: إن هذا الاكتشاف مهم جداً لفهم نشأة وتكون الحياة فى المراحل المبكرة من عمر الأرض. كما أن الظروف السائدة فى السحب الواقعة بين النجوم يمكن فى بعض الحالات أن تكون مشابهة لظروف الأرض فى بداية نشأتها لذا فإن دراسة هذه السحب يمكن أن تساعد العلماء فى فهم كيفية تكون الجزيئات الحيوية خلال التاريخ المبكر للأرض.

وعن (القطران) يذكر المؤلف ـ فى هذا الفصل ـ أن المركبة الفضائية (ستار داست) التى أطلقتها «ناسا» لدراسة الغبار النجمى كشفت أن هذا الغبار يتكون من جزيئات كبيرة الحجم شبيهة بالقطران.. ويعتقد الباحثون أن مثل هذه الجزيئات لعبت دوراً هاماً فى نشأة الحياة على الأرض. وإذا ما تأكد هذا الكشف فإن الجزيئات التى كانت تسبح هائمة فى الفضاء قبل تشكل الأرض وظهورها إلى الوجود لابد أن تكون قد أعطت دفعة قوية لبداية الحياة على كوكبنا وكذلك فى أماكن أخرى من الكون.

وعن بذور الحياة يرى بعض علماء الفلك من الهنود أن اللبنات الأساسية التى تدخل فى تكوين الحمض النووى (الدنا) DNA ربما تكون تشكلت فى الفضاء قبل أن تظهر الأرض إلى الوجود فأعطت إشارة البدء للمادة الجينية كى تدفع الحياة إلى التطور بسرعة على كوكب الأرض.

ويشير الكاتب ـ فى هذا الفصل أيضاً ـ إلى نوع من الميكروبات تتمتع بمرونة مدهشة وقدرة فائقة على التكيف مع الظروف القاسية مما أكسبها لقب «الجراثيم السوبر» ((Superbugs أو الشوارد الشاذة ((Extremo - philesفقدرتها الخارقة على البقاء تتيح لها الصمود أمام درجات حرارة تتراوح من درجات قريبة للصفر المطلق (-٢٧٣ درجة مئوية) إلى ١٢٠ درجة مئوية أو أعلى من ذلك وتتحمل ظروف الحياة فى مكان مفرغ الهواء تقريباً أو تحت ضغوط تعادل مئات المرات نسبة الضغط الجوى وفى سرعة تصل إلى عشرة الاف ضعف كما تتحمل الغمر فى محلول ملحى مشبع أو فى حمض قوى يمكنه إذابة المعادن وبعض البكتيريا حيث تزدهر وتتكاثر حتى داخل برك النفايات المتخلفة عن المفاعلات النووية وتبتلع البلوتونيوم دون أن تظهر عليها أية أعراض مرضية.

وهناك أنواع أخرى من البكتيريا لها القدرة على التحوصل لمدة غير محددة مكونة الجراثيم فهى تنكمش وتحيط نفسها بجدار سميك وينخفض التمثيل الغذائى لديها إلى درجة التوقف تقريباً. ويمكنها الانتقال من هذه الحالة الشبيهة بالموت إلى الحياة مرة أخرى عندما تتاح لها مصادر الماء والغذاء. ولا أحد يعرف ما إذا كان هناك حد أقصى للمدة التى تبقى فيها البكتيريا على قيد الحياة فى حالة التجرثم ولكن عندما يتم تجفيفها وتجميدها فى درجات حرارة فائقة الانخفاض يمكنها البقاء لملايين عديدة من السنين.

والخطر الأكبر ـ كما يقول السلموني ـ على الميكروبات هو الاشعاع خاصة الاشعة فوق البنفسجية فبمجرد أن يتمزق الحمض النووى ((DNA بدرجة يصعب إصلاحها يموت الكائن الحى، ويطرح المؤلف فى الفصل الخاص بالبحث عن الكواكب سؤاله: إذا كنا نبحث عن كائنات حية خارج المجموعة الشمسية فمن البديهى أن هذه الكائنات لا تعيش فى فراغ أو عالقة فى الفضاء الكونى وإنما لابد أن تكون موجودة فوق كواكب (صخرية) أى شبيهة بالأرض ولابد أيضاً ان تتوافر على هذه الكواكب الشروط الضرورية لاستمرار الحياة، فهل مثل هذه الكواكب موجودة فى أماكن أخرى من الكون وكيف يمكن الاستدلال على وجودها؟ وهل نملك التكنولوجيا والمعدات التى تكفل لنا التأكد من ذلك؟

صراع فكرى عنيف

شهد القرن الرابع قبل الميلاد صراعاً فكرياً عنيفاً بين اثنين من كبار الفلاسفة هما أرسطو وأبيقور حول وجود كواكب أخرى غير الأرض رأى أبيقور أن الكون شاسع جداً لذلك فهو يضم كواكب لا حصر لها عامرة بالحياة أما أرسطو فكان يعتقد

أن الارض هى مركز الكون.. ولأنها كذلك فهى كوكب متفرد وعلى مدى ما يزيد على ألفى عام ظل السؤال قائماً: هل الكون يضم كواكب أخرى شبيهة بالأرض أم لا؟

وبدأ العلماء يكتسبون بعض المفاهيم الجديدة عن بنية المجموعة الشمسية فى القرن السادس عشر عندما أعلن عالم الفلك البولندى كوبرنيكوس أن الشمس هى مركز الكون وأن الأرض هى التى تدور حولها فى حين ذهب البعض الآخر مثل الفيلسوف الإيطالى جيور دانو برونو إلى أن النجوم الأخرى قد يكون لها كواكبها التى تدور حولها فتعرض بسبب هذا الرأى إلى الحرق عام ١٦٠٠ لأنه اصطدام مع تعاليم الكنيسة الكاثوليكية الرومانية فى ذلك الوقت.

وتتوالى محاولات البحث عن تلك الكواكب فيقول المؤلف: اكتشف العلماء وجود ٩ كواكب تدور حول الشمس وصاغوا نظرية تصف كيفية ظهورها إلى الوجود وكيف تشكلت من قرص مسطح من الغبار والغاز كان يحيط بالشمس فى الوقت الذى كانت تتشكل فيه وهكذا انتهت هذه الكواكب إلى مدارات تقع فى نفس المستوى وجميعها تدور حول الشمس فى نفس الاتجاه.

تقول النظرية إنه من الطبيعى أن يكون هناك كواكب تنشأ حول نجوم أخرى بسهولة وعلى قدم المساواة لكن حتى عام ١٩٩٥ لم يتم اكتشاف أية كواكب تدور حول نجوم أخرى مثل الشمس.

ويؤكد السلمونى أنه حتى الآن فإن العدد المتزايد من الفرق البحثية التى ترصد الكواكب أعلن عن اكتشاف اكثر من ٨٠ كوكباً فى مدارات حول نجوم شبيهة بالشمس خارج نظامنا الشمسى.. وهو اكتشاف طال انتظاره وكان ذلك فى منتصف أبريل ١٩٩٩ ذلك لأنه أول نظام متعدد الكواكب تم اكتشافه حول نجم عادى يكفى للخروج بنماذج إحصائية غير متوقعة يمكنها أن تثير أسئلة حول العمليات التى تؤدى إلى خلق أو تدمير الكواكب وحول احتمالات وجود كواكب عليها كائنات حية مثل الأرض.

لقد تمكن علماء الفلك من عبور مرحلة جديدة فى بحثهم عن الكواكب الشبيهة بالأرض فى الفضاء بعد اكتشاف كوكبين يدوران حول نجمين بعيدين يقل حجمهما عن حجم كوكب زحل من بين أكثر من ٨٠ كوكباً تم اكتشافها حتى الآن وكلها أكبر حجماً من المشترى الذى يعد أضخم كواكب المجموعة الشمسية.

ولكن هل جاءت الحياة من المريخ؟

يجيب السلمونى مسترشداً بالكثير من التجارب العلمية والأبحاث التى أجريت فى هذا الصدد: المريخ يعد من أقرب كواكب المجموعة الشمسية إلى الأرض. ويمكن أن نرى سطحه بالمناظير الفلكية وله غلاف جوى رقيق وتغطى قطبيه طبقة جليدية وتحدث على سطحه تغييرات فصلية ويبلغ طول يومه ٢٤ ساعة ويبدو المريخ بالنسبة لأجيال عديدة من العلماء والكتاب والجمهور بصفة عامة أنه الكوكب الأكثر احتمالاً لوجود حياة عليه.

هل حدث تبادل للجراثيم بين الأرض والمريخ.. فى الماضى البعيد؟!

ولنا أن نتصور أن إحدى الصخور قد اندفعت من الأرض حاملة فى داخلها كائنات حية واتخذت طريقها إلى أحد الكواكب المجاورة فى المجموعة الشمسية وخلال عملية القصف الكونى المكثف عندما كانت الكويكبات والمذنبات تصطدم بالكواكب لم تكن هناك حاجة إلى صدامات كونية تحتوى على الكثير من الكائنات الحية لتحقيق هذا الغرض وربما كانت عملية نقل مثل هذه الميكروبات إلى المريخ تتم بشكل كبير.

الكوكب الأحمر

ورغم أن سطح المريخ قاس وغير ملائم للحياة فى الوقت الحالى فقد كان الأمر مختلفاً فى الماضى حيث كشفت سفينة الفضاء «مارس جلوبال سيرفيور» والتى تدور حالياً حول الكوكب الأحمر عن وجود آثار مجار مائية قديمة تحفها وديان نهرية جافة وتتناثر حولها براكين خامدة ويبدو أن المريخ كان منذ ٣,٦ مليار سنة دافئاً ورطباً بشكل لا يختلف عن الارض.

لقد وجدت الحياة على الأرض قبل ذلك الوقت لذا فمن المحتمل أن تكون الميكروبات الأرضية تمكنت من الوصول إلى المريخ عندما كانت الظروف ملائمة تماماً على سطحه.

وفى رأى «بول ديفيز» أن ذلك يوحى بفرضية أكيدة وهى أنه كانت توجد حياة على المريخ.

ويضيف المؤلف إنه اذا كانت الكائنات الأرضية قد استعمرت المريخ فلماذا لا نفترض العكس؟، فى الحقيقة فإن المريخ ـ كموطن للكائنات البدائية ـ يتمتع بمميزات واضحة عن الأرض منها أنه أصغر حجماً ولذلك فقد تعرض لصدامات أقل وللبرودة بدرجة أسرع من الأرض مما مكن أية كائنات تعيش فى درجات حرارة عالية من الزحف إلى أعماق تربته وهذا يوفر لها حماية أفضل ضد عمليات القصف النيزكى والمذنبى كما أن انخفاض السرعة المطلوبة للهروب من جاذبيته تعنى أن المادة يمكنها الانفصال والاندفاع إلى الفضاء بفعل صدمات أقل عنفاً مما يعطى فرصة أكبر للبقاء على قيد الحياة داخل الصخور المتناثرة منه.

الأكثر أهمية من ذلك أن سطح المريخ كان أكثر قابلية لاحتضان الحياة منذ أكثر من ٤ مليارات سنة وفى ذلك الوقت كان كوكبنا لا يزال أرضاً ساخنة جرداء وقد تم العثور على نيازك فوق كوكب الأرض من أصل مريخى، من هنا لو كانت الحياة قد بدأت على المريخ أولاً يصبح من الواضح إمكانية انتقالها إلى الأرض داخل تلك النيازك.

دلت المحاكاة بالكمبيوتر التى أجراها جلاد مان وزملاؤه من جامعة كورنيل أن ٧,٥٪ من الصخور التى تنفصل عن المريخ ينتهى بها المطاف إلى الأرض وان ثلث هذه الصخور وصل إلينا خلال رحلة استغرقت ١٠ ملايين سنة وهذه الفترة ببساطة تعد قصيرة بالنسبة للجراثيم الميكروبية كى تظل على قيد الحياة فقد ثبت أن الجراثيم ظلت

محفوظة داخل الملح والكهرمان لفترات أطول من ذلك بكثير.

وبعيداً عن جفاف المادة العلمية ينتقل بنا المؤلف في طرافة إلى الحديث عن الكائن الفضائي هل هو لطيف أم عدواني؟.. أهو قادر على التحمل وقوى العضلات؟ هل تغطى جسده قشرة خارجية هشة تشبه القشور التي تكسو أجسام الحشرات؟ هل في حجم النملة أم في ضخامة حاملة الطائرات لديه ١٠ عيون أم عين واحدة؟ وهل له رأس وتحيط به قرون استشعار دقيقة؟ لا شك إنها تساؤلات ألهبت خيال العلماء حول شكل المخلوقات الفضائية وتركيبها الجسماني. فأي مخلوق فضائي يستحق منا الاهتمام كما يقول (سيث شوستاك) في كتابه

Sharing The Universe: Perspectives On Extraterresterials

ويقول شوستاك العالم بمعهد البحث عن الذكاء الخارجي في كاليفورنيا: إن هذا المخلوق لابد أن يكون على درجة عالية من التعقيد. وهذا الافتراض كما يذكر عبد المنعم السلموني - بروح الدعابة - يستبعد أن يكون «أصدقاؤنا الغرباء» شبيهين بالمخلوق «جيل أو» الذي يقطر حقداً وضغينة والذي واجه الممثل «ستيف ماكوين» في فيلم «النقطة الهلامية» فهذه الخلية الوحيدة مفرطة في الضخامة وتبدو على هيئة جسم هلامي أكل للحوم ويفترض أن تكون غبية لكن الأهم من ذلك ان معظم محتواها الداخلي من البروتوبلازم ومع هذا الحجم لابد أن يكون بعيداً عن الغشاء الخارجي وهذا بالطبع يعوق تبادل الغازات والعناصر الغذائية الضرورية للبقاء مما يؤدي إلى موت هذه الخلية وهو خطأ علمي وقع فيه كاتب السيناريو ومخرج الفيلم.

الحضارات الناشئة

هذه الملاحظة تضيف - إلى جانب روح الدعابة لدى مؤلف الكتاب - صفة الناقد قوي الملاحظة والتدقيق والتحليل ويقول ألين تاف: إن هناك اسباباً عديدة لاستنتاج أن الكائنات المتقدمة لديها الاستعداد للتعاون أو على الأقل لا تشكل خطراً ومن غير المحتمل أن تتسبب في إيذاء الحضارات الناشئة مثل حضارتنا ويعطينا ألين الدليل في هذا الصدد:

١- أنها لا تزال تتذكر تاريخها المبكر بما في ذلك المراحل البدائية والفترات الحالكة منه وحماقاتها لذلك قد تشعر بالتعاطف تجاه نقاط الضعف فينا.

٢- لو كانت هناك حضارة تميل إلى الاستيلاء على كوكبنا لكانت قد فعلت ذلك منذ أمد بعيد قبل أن نسرف في نهب خيراته.

٣- إن أية حضارة معادية تمتلك التكنولوجيا المتقدمة من المفترض أنها قامت ببرمجة مجساتها القادرة على استنساخ أجهزة الروبوت لكي تقضي على أية إمكانية لظهور حضارة جديدة وقبل أن تتمكن الحضارة الجديدة من الوصول إلى المرحلة التي تستطيع فيها الهجوم على جهاز الاستنساخ بما يمثل مرحلة تسبق بكثير ما وصلت اليه حضارتنا.

٤- إن أية حضارة متقدمة لو كانت وصلت إلى الأرض بالفعل فيحتمل أن تتركنا نتقدم بحرية تامة

الضوء أكثر دقة من الموجات الكهرومغناطيسية

الكائنات الحية.. لا يمكن أن تعيش عالقة في الفضاء

دون تدخل فيها لكي تتمكن من الحصول على أكبر قدر من المعلومات عنا فإذا تدخلت وتحكمت في قدراتنا فإن حصيلتها من المعلومات التي نريدها ستكون أقل، فأعظم المكاسب التي ستحققها قد تكون المعارف الاجتماعية والأنثروبولوجية المتعلقة بثقافتنا وحضارتنا.

٥- إن أشكال الحياة الذكية ذات الميول العدوانية المدمرة وغير المسئولة عادة ما تقضي على نفسها أو أنها تعود إلى الوراء نحو الحالة البدائية وذلك قبل أن تتمكن من إجراء اتصالات بالنجوم الأخرى أو السفر إليها واذا ما فكر أحد الكائنات العدوانية في تجنب النتائج المعتادة لعملية الانتخاب الطبيعي وأعدت العدة للسفر فيما بين النجوم أو إجراء اتصالات مع الكائنات الأخرى فإن الكائنات الأكثر تقدماً في المجرة ستقضي عليها.

يقول «أدوارد هاريون»: إن كيفية حدوث ذلك تمثل حالة تفوق المستوى الأكاديمي بالنسبة للجنس البشري على مدى القرون القليلة القادمة ومن ثم إلى أي مدى يمكن أن تساعدنا الحضارات غير الأرضية؟ هل ترهق نفسها ببث رسالة لاسلكية تحمل دائرة معارف إلينا مثلاً أو ترسل معلومات مفصلة إلينا بواسطة مركبة فضائية تديرها أجهزة الكمبيوتر والروبوتات أو بواسطة كائنات حية؟

لقد ظلت عملية البحث عن كائنات عاقلة خارج الأرض أشبه بمن يريد التقاط صورة في الظلام الدامس أما الآن فهناك أسلوب جديد يسعى العلماء لاتباعه يمكن من خلاله التعجيل بقدوم اليوم الذي تصبح فيه الأرض محطة استقبال للإشارات القادمة من حضارات أخرى تعيش على كواكب تدور حول نجوم بعيدة وينوي معهد البحث عن الذكاء خارج الأرض الذي يعتمد على تمويل القطاع الخاص التحرك خلال العقدين القادمين في ثلاثة اتجاهات وتم تشكيل مجموعة عمل خاصة تضم ٣٠ شخصاً من المهندسين والعلماء والفلكيين والمتخصصين في المجالات التكنولوجية وآخرين من مختلف أنحاء العالم وظلت هذه المجموعة تعمل على مدى عامين لكتابة التقرير الخاص بالبحث عن كائنات ذكية حتى عام ٢٠٢٠.

إحدى التوصيات التي أوصت بها مجموعة البحث التي أطلق عليها (جماعة الوشاح الأزرق) طالبت بضرورة قيام المعهد بتركيز أبحاثه على الجهود التي يمكن من خلالها اكتشاف وجود نشاط تكنولوجي على كوكب آخر غير الأرض بواسطة الأطوال الموجية للضوء والأشعة تحت الحمراء. والبحث الضوئي عن الكائنات الذكية في الكون كما هو معروف يقصد به مسح السماء بهدف العثور على نبضات من أشعة الليزر فلو كانت هناك نبضات صغيرة جداً من الليزر حتى لو كانت مدتها جزءاً من مليار من الثانية «نانو ثانية» فإن شدة وضوحها ستكون أقوى ألف مرة من وضوح النجم الذي تتبعه الكواكب الآتية منه هذه النبضات ومن هنا يتضح أنه لابد من أخذ عملية البحث الضوئي عن كائنات عاقلة في الفضاء مأخذ الجد.

عبر المسافات الهائلة

يقول «توماس بيرسون» الرئيس التنفيذي لمعهد البحث عن الذكاء خارج الأرض: إن التقدم التكنولوجي الحديث على الأرض يجعل من نبضات الليزر التي لا تزيد مدتها على نانو ثانية وسيلة ممكنة التطبيق للاتصال عبر المسافات الهائلة ومقابل ذلك يشترط وجود شخص آخر «هناك» يقوم ببث نبضات من أشعة الليزر باتجاهنا حتى يمكن اكتشافها.

ويقول «فرانك دريك» رئيس مجلس أمناء المعهد: إنه يجري حالياً تطبيق تكنولوجيا البحث الضوئي عن الكائنات الذكية كما أن المعدات البسيطة والمنخفضة التكاليف لاجراء هذا العمل تم تركيبها في المرصد وهي تعمل بكفاءة تامة فالبحث الضوئي أكثر دقة ومرونة من البحث عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية وهذه الطريقة تعتمد أساساً على مساعدة المقيمين في الكواكب الأخرى فيجب عليهم أن يقوموا بتوجيه هذه الأشعة نحونا..

ورغم عدم العثور على دليل يؤكد وجود كائنات ذكية تعيش على كواكب أخرى غير الأرض فإن تجربة البحث عن هذه الكائنات لا تخلو من الإثارة والتشويق وفي الخامس عشر من أغسطس عام ١٩٧٧ فجر الفلكي «جيري إهمان» مفاجأة أذهلت العالم كله عندما أعلن أنه اكتشف إشارة لاسلكية يمكن أن تكون قادمة من كائنات عاقلة في الفضاء وكان ذلك بواسطة استخدامه التلسكوب اللاسلكي «بيج اير» أو الأذن الكبيرة بجامعة ولاية أوهايو وأدى ذلك إلى حدوث ضجة كبيرة في أوساط

الفلك..

المفاجأة الأكبر هي أن إهمان رأى هذه الرسالة مكتوبة على الورقة الخارجة من طابعة الكمبيوتر وبخط واضح لا يقبل لبساً ولا تأويلاً ((waw ويرى أغلب العلماء أن «واو» هي الإشارة الوحيدة التي يمكن وصفها بأنها الأكثر احتمالاً لكي تكون صادرة عن حياة ذكية تعيش على كواكب بعيدة في أعماق الفضاء.

بنى هؤلاء العلماء ذلك الافتراض لان الرسالة تتميز بجميع الخصائص التي يتوقعها علماء الفلك في أية إشارة لاسلكية قادمة من حضارة تكنولوجية متقدمة حيث كانت داخل النطاق الضيق للترددات الموجية وكانت قريبة جداً من خط التردد الهيدروجيني واستمرت تلك الاشارة لمدة ٧٢ ثانية فقط.. ولكن هناك باحثين آخرين يرون انها كانت نتيجة لتداخل موجات لاسلكية من صنع الإنسان.

وعن كوكبنا النادر يشير السلموني إلى رأى أحد علماء الفلك في جامعة ولاية أوهايو والذى أدلى بدلوه للإجابة عن سؤال يحير الجنس البشري منذ أن أعلن كوبر نيكوس لأول مرة ان الأرض تدور حول الشمس وان هناك الكثير من النجوم الشبيهة بشمسنا والتى تحتضن حولها كواكب شبيهة بالأرض.. وجاءت الإجابة مغايرة لمن يعتقدون بوجود كواكب شبيهة لهذا الكوكب النادر.

يضيف المؤلف: ان «ب. سكوت جودى» أشار في مشروع تخرجه بقسم علوم الفلك في جامعة ولاية أوهايو إلى ان النتائج التى توصل إليها مع فريق البحث تلفت النظر إلى ان ما حدث أثناء ظهور النظام الشمسي إلى الوجود لم يكن شيئاً عادياً وابتكر جودى طريقة لرصد احتمال وجود كواكب أخرى شبيهة بكواكب المجموعة الشمسية واستنتج هو وزملاؤه بتصوير البعد الزاوى للكواكب عندما تكون في أقرب نقطة من الشمس ان أقل من ٤٥٪ من النجوم يمكن ان تدور حولها كواكب بنفس الترتيب المشابه لمجموعتنا الشمسية.

ويقول اندرو جولد أستاذ الفلك والمشرف على مشروع جودى انه رغم اكتشاف مجموعة كبيرة من الكواكب في الفضاء فإن هذه الأنظمة الكوكبية تختلف جداً عن مجموعتنا ومن المحتمل ألا تكون صالحة لوجود أشكال متقدمة من الحياة، فما أثبته سكوت هو صعوبة العثور على مجموعات كوكبية تجعل سكان الأرض يشعرون بالارتياح في مسعاهم لاكتشاف حياة ذكية في الكون.

وفي كتاب صدر حديثاً يقول عالم حفريات وفلكي بجامعة واشنطن انه بينما يمكن ان تكون الكائنات الأولية منتشرة على نطاق واسع في الكون فإن الحياة الذكية ربما تكون نادرة إلى حد كبير إلا ان بيتر وورد (PETER WARD)الذى شارك في تأليف كتاب بعنوان أرضنا النادرة (RARE EARTH) أكد ان الأمر يستلزم حقباً زمنية شاسعة حتى يصل سلم التطور إلى الشكل الحيواني.

عمر الأرض

يعتقد المؤلف انه يوجد عدد صغير من الكواكب التى يمكن ان يحدث فيها ذلك. إذ يتضح من السجل الحفرى ان الميكروبات قد بدأت في وقت مبكر نسبياً من عمر الأرض البالغ ٤,٦ مليار سنة لكن السجل نفسه يشير إلى مرور مليارات السنين قبل ظهور حيوانات من رتبة أعلى وخلال ذلك الوقت ظلت الأرض في مدار ثابت داخل المنطقة الملائمة لاستمرار الحياة في المجموعة الشمسية حيث تتوفر الظروف لوجود الماء في حالة سيولة لوجود غلاف جوى.

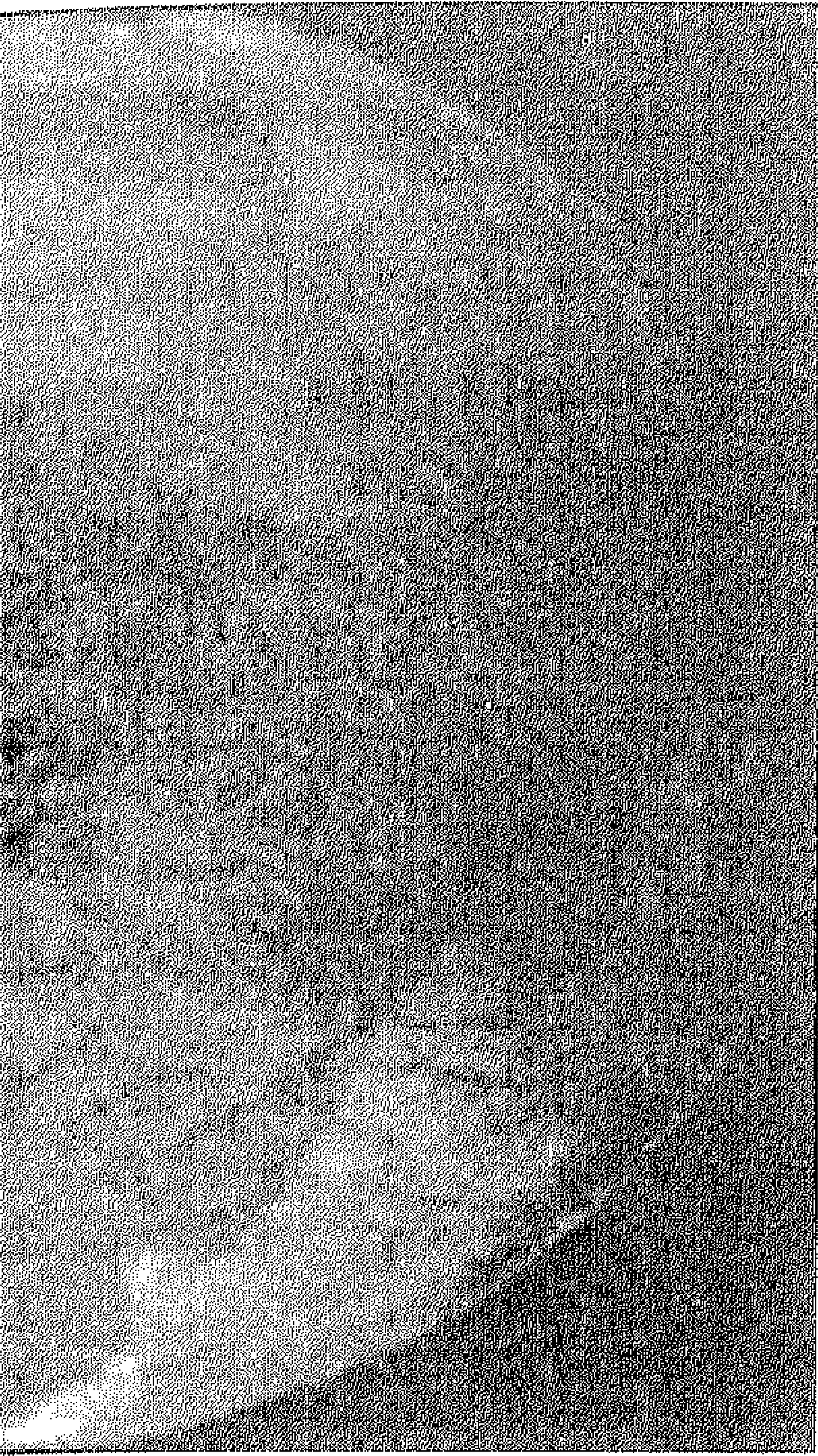
وكما يقول عالم الفلك دونالد براونلى (DONALD BROWNLEE): كانت الأرض مهيأة لتجنب تأثير ظاهرة البيت الزجاجي الناتجة عن السرعة الهائلة كما في كوكب الزهرة وكذلك برودة التجمد في المريخ وكان كوكب المشترى بجاذبيته الكبيرة يمثل حارساً للأرض ودرعاً لها ضد الكوارث المتكررة التى يمكن ان تنتج عن اصطدام أحد المذنبات أو الكويكبات بالأرض ومثل هذه المجموعة من المزايا تبدو نادرة في المجرة كما يقول براونلى.

ويقول براونلى أيضاً: ان المجموعة الشمسية نفسها تقع بالصدفة في المنطقة الصالحة للسكنى من مجرة الطريق اللبنى بعيداً عن مركزها الذى يتميز بالعنف وفى الوقت نفسه ليست على حافته حيث لا تحتوى المجموعات النجمية على ما يكفى من العناصر الثقيلة لتكوين الكواكب.

السياحة الفضائية.. مكنت البشر من الاطلاع على ملامح حياة أخرى

ويؤكد انه توجد مجرات بأكملها خالية من الحياة إما لأنها مجرات حديثة التكوين او لأنها قديمة جداً، فهناك زمن أولى يختلف من مجرة لأخرى.

وفي الفصل الرابع عشر يتحدث الكتاب عن صلاحية الأرض للحياة من واقع عدد من الأسئلة التى تؤرق أذهان العلماء: هل ستظل الأرض صالحة للحياة إلى الأبد؟ ما هي الأخطار التى تحيط بهذا الكوكب النادر من نوعه وتهدد استمرار الحياة فيه؟.. ما مدى استعدادنا لمواجهة تلك الأخطار سواء أكانت من صنع الإنسان أو من صنع الطبيعة؟ ان المذنبات والكويكبات والاسلحة النووية والبيولوجية والكيماويات التى يستخدمها الإنسان في أبادة



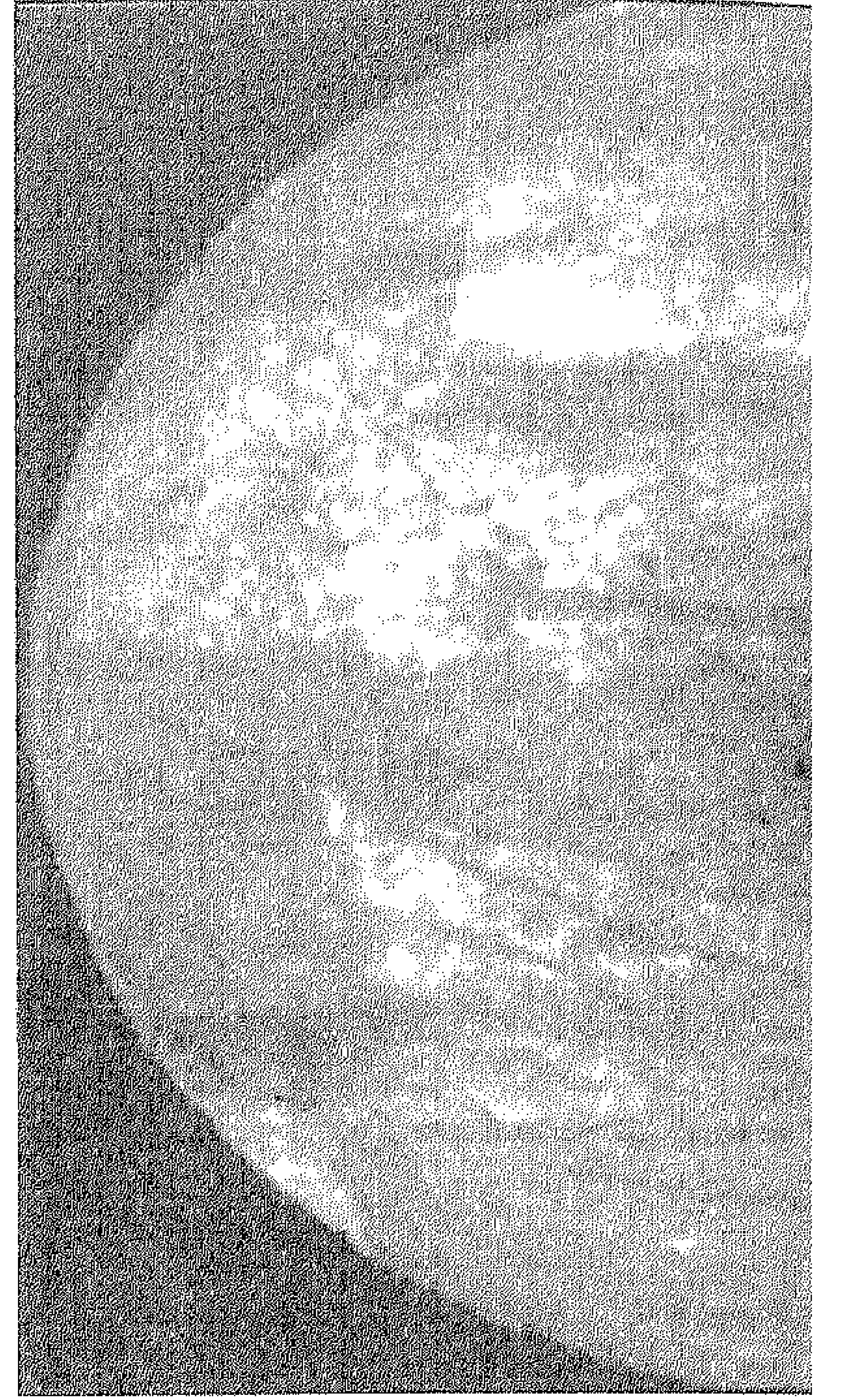
الآفات أوفى التبريد أو كأسمدة أو الإسراف في استهلاك الطاقة التقليدية، كل هذا يمثل خطرا شديدا يهدد بقاءنا ووجودنا.

ويطرح مؤلف الكتاب سؤالا غاية في الأهمية هل يمكن ان تستمر الحياة والذكاء الى الأبد؟انه إذا ما تأملنا المستقبل البعيد يمكن ان نتصور نهاية عالمنا الطبيعي علي الاقل بأى شكل قد يدعم الحياة البشرية كما نعرفها ويمكن ان نتصور ان الكون سيتمدد الى ما لانهاية ليزداد برودة بمرور الزمن حتي يتجمد في النهاية ويسوده الصمت والجدب تماما.

أما البديل الاخر فيكمن في أن الكون قد ينكمش وينهار على نفسه بفعل قوى الجاذبية ليزداد سخونة بمرور الزمن وينتهي بما يسمى «الانهيار العظيم» فهل يمكن للحياة والذكاء ان يستمرا إلى حد ما إذا لقي الكون أحد هذين المصيرين؟

يضيف السلموني إن الحياة العاقلة أمامها مليارات السنين لاحراز التقدم والتحول قبل ان يصبح لزاما عليها التكيف مع المراحل المختلفة لنهاية العالم الطبيعي، فبحلول ذلك الوقت علي الأقل في بعض أجزاء الكون يمكن ان تكون الحياة العاقلة قد حققت الكثير من التقدم الذي يمكنها من التوصل إلي كيفية تفادى فناء جميع الكائنات الحية بالمعرفة والذكاء والحكمة.

وينتقل الكتاب إلى المجهول أو اللغز الكبير حيث السفر إلى النجوم وهو عالم يكتنفه الغموض وأمامنا نموذج تاريخي ظهر عندما تحولت الرؤى العظيمة لأدب الخيال العلمي في الماضي الى واقع ملموس في عصرنا الحالي.. وكتب جول



فيرن منذ زمن طويل قصة عن إرسال الافراد الي القمر باطلاقهم من مدفع عملاق.

صواريخ أم مدافع

هذه القصة الهمت جميع رواد صناعة الصواريخ الذين فكروا ملياً فى كيفية تحويل هذه الرحلة الخيالية الي حقيقة واقعة.. وبناء على القوانين العلمية فى أيامهم تمكنوا فى النهاية من وضع التصورات لكيفية تحقيق مثل ذلك باستخدام الصواريخ بدلا من المدافع وعندما توفرت جميع الظروف والشروط السليمة تحولت هذه الرؤى الخيالية إلي حقيقة.

الآن أصبح هبوط الإنسان علي سطح القمر وعودته بسلام إلي الأرض من أحداث الماضى وهناك معوقات متعددة وكثيرة تكتنف إرسال البشر الي الفضاء حتي داخل كواكب المجموعة الشمسية نفسها من هذه المعوقات ـ فى رأى المؤلف ـ التمويل الذي يأتي فى المقدمة ويقترح بعض العلماء المهتمين بارتياد الفضاء فتح المجال أمام السياحة الفضائية من خلال مسابقات اليانصيب.. لتنظيم رحلات فى مدار منخفض حول كوكب الارض أو السفر الى القمر أو إلي محطة الفضاء الدولية وتم بالفعل تنظيم رحلة سياحية إلى محطة الفضاء الدولية للمليونير الأمريكى «تيتو» خلال عام ٢٠٠١م.

ويمكن من خلال ما يوفره اليانصيب من موارد مالية المساعدة فى الإنفاق علي البعثات الاستكشافية إلي القمر يوروبا التابع للمشترى أو المريخ..

ويقول جوزيف روزنبرج joseph rothenberg رئيس مكتب «ناسا» للطيران الفضائى لابد من توافر التقنيات اللازمة لاستمرار حياة البشر فى الفضاء لفترات طويلة دون الحاجة إلي القيام بعمليات إمداد وتموين من الأرض فالاستراتيجية التي تتبناها «ناسا» لاطلاق مركبات استكشافية تقل ملاحين فضائيين تدعو إلى قضاء فترات تبدأ من مسائة ثم ألف يوم وبعـد ذلك ألفى يوم فى الفضاء وهنا تبرز آلاف العقبات التكنولوجية وفى مقدمتها الطاقة ومستلزمات الحياة ومحركات الدفع الفضائى وحل مشكلات الاشعاع وفقدان العظام لدى الرواد.

البعد الإنسانى

وفى كتاب صدر له حديثا بعنوان «السفر إلى الفضاء»

Spacefaring: Human Dimension.

يشير هاريسون إلى ضرورة إجراء أبحاث نفسية شاملة حول طول المدة التى يقضيها الرواد فى رحلاتهم الفضائية ويقول: «إن العوامل النفسية مسألة هامة للغاية حيث يتم سجن الرواد فى مكان ضيق لعـدة شهـور فى المرحلة الواحدة. وينقطعون عن الأهل والوطن تحت ظروف صارمة وشديدة القسوة، وصحيح ان رواد الفضاء يتميزون بالصلابة والقدرة على التحمل إلا انهم فى حاجة إلى تحسين ظروفهم المعيشية داخل المركبة ولابد من اعطاء المزيد من الأهتمام بتنوعهم الوظيفى والثقافى. وان نتيح لهم قدراً أكبر من الحرية والقدرة على التحكم فى أنشطتهم اليومية فى الفضاء».

لماذا لم يبدأ المؤلف بالفصل الأخير؟!

تفاعل متبادل

وفى الفصل قبل الأخير تأتى إجابة لما سيحدث لو اتصل بنا هؤلاء الغرباء وماهى الآثار التى ستترتب علي وصول رسائل إلينا أو حدوث تفاعل متبادل أو تدخل من حضارة أخرى. وهى التساؤلات التى تمثل المحور العام لأدب الخيال العلمي، ولسوء الحظ ـ كما يقول المؤلف ـ فإن قليلا من الكتاب غير الخياليين تناولوا هذه التساؤلات بكثير من التفكير أو العمق.

فهناك احتمال كبير لأن تكون قدرات احدى الحضارات المتقدمة فى مجرتنا قد وصلت إلى درجة لايمكن تخيلها ونحن كبشر يمكن ان نمتلك العديد من هذه القدرات إذا استمر معدل التقدم لدينا ١٠ آلاف سنة أخرى ويلخص ألين تاف هذه القدرات فيما يلى:

- تكنولوجيا ومعرفة تقنية فائقة التقدم تبدو لنا وكأنها من المعجزات.
- قدرات عقلية جبارة لدى الأفراد متصلة بكمبيوتر دقيق يتم زرعه داخل المخ.
- غياب أية سلوكيات تتسم بالميل إلى العنف أو التدمير أو الاضرار بالاخرين سواء على المستوى الفردى أو الجماعى.
- حب التعاون والايثار والتعاطف وارتباط ذلك بحسن اتخاذ القرار الجماعى.
- المعرفة والحكمة التى لايمكن تخيلها.
- التحكم الذكى فى التكاثر والتطور البيولوجى.
- القدرة التكنولوجية على إرسال المعلومات واستقبالها والرصد على مسافات شاسعة بسرعة الضوء.
- أسلحة فتاكة تتميز بالسرعة الفائقة والدقة متعددة المهام والاغراض.

وتحسبا لحدوث اتصال بهؤلاء الغرباء جاءت وثيقة بعنوان «إعلان مبادئ بخصوص مايجب عمله عقب اكتشاف وجود كائنات عاقلة خارج الأرض» تنص على: نعترف نحن المؤسسات والافراد والمشاركين فى البحث عن كائنات عاقلة خارج الأرض بأن هذا العمل جزء لايتجزأ من استكشاف الفضاء ويجرى تنفيذه لاغراض سلمية ولصالح البشرية بأكملها دافعنا الاهتمام البشرى الهائل بالتوصل إلى دليل على وجود حياة ذكية خارج الأرض حتى لو كانت احتمالات النجاح ضئيلة.

ونذكر بالاتفاقية التى تم توقيعها حول المبادئ التى تحكم أنشطة الدول فى استكشاف واستخدام الفضاء الخارجى بما فيها القمر والأجرام السماوية والتى تلزم الدول المشاركة فى تلك الاتفاقية بابلاغ الأمين العام للأمم المتحدة وكذلك عامة الناس والمجتمع العلمى العالمى إلى أقصى مدى عملى ملائم بطبيعة ومواقع ونتائج الانشطة الفضائية التى تجريها «الفقرة ١١ من الاتفاقية».

ونعترف بأن أى اكتشاف مبدئى يمكن ان يكون غير متكامل أو غامضا يتطلب الأختبار الدقيق وكذلك التمحيص والتأكد منه مع ضرورة التمسك بأسمى معايير المسئولية والمصداقية العلمية.

وختاما فإن كتاب «البحث عن عقلاء خارج الأرض» فى رأيى يمثل اضافة غير مسبوقة للمكتبة العربية إذ يتجول بنا خلال فصوله فى رحلة مثيرة شيقة تتم بالصدق والجدية فى اطار من البحث العلمى الدقيق والكتاب فى مجمله عبارة عن مجموعة من الرسائل العلمية تخاطب القارئ بكل مستويات ثقافته واهتماماته فى لغة بلا تعقيد وبأسلوب يتصف بالرشاقة والتشويق والاثارة المعرفية كما يدخل أيضا فى دائرة اهتمام الباحثين مع تنوع تخصصات العلم والبحث لديهم.

هل تعرفه ؟!

عالم عربي ولد في مدينة أشبيلية في عام ٥٦١ هجرية الموافق ١١٦٥ ميلادية من أسرة قرطبية أنجبت كثيراً من الأطباء والعلماء ويعتبر هذا العالم المسلم من أعظم علماء النبات والأعشاب في عصره حيث كان كثير الترحال لجمع معلوماته عن عالم النبات.. وأستغرقت رحلاته وأسفاره في مختلف الأقطار أكثر من ٢٥ عاماً.. وطاف بكل بلاد شمال أفريقيا ضارباً في الصحارى والوديان للبحث في أنواع النباتات لم يكتف عالمنا هذا ببحوثه العلمية بل كان أديباً وشاعراً وفيلسوفاً وكان حبه للطبيعة ينعكس على أشعاره.. ومن أشهر مؤلفاته العلمية التي ترجمت إلى اللغات الأجنبية «الرحلة النباتية»، و«شرح الحشائش والأدوية» و«الأدوية المفردة».

تتلمذ على يديه العالم النباتي والفيلسوف العربي «ابن البيطار».. فسجل بدوره الكثير من مفاخر التراث العربي في علوم الأدوية والنبات.

مات هذا العالم في مدينة أشبيلية مسقط رأسه عن ٦٨ عاماً.. المؤسف انه لا توجد في المكتبات العربية إلا بقايا يسيره من أعماله وأغلب مصنفاته مترجم إلى اللغتين الألمانية والأسبانية.

النادي العلمي

إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسي

من عجائب المخلوقات طـــائر البطـ

البطريق طائر بحرى عجيب لا يستطيع الطيران ويمشي على الأرض وقوراً يجر قدميه ويتهادى على رجليه الثقيلتين الغشائيتين وأحيانا يلقى بنفسه على بطنه المنتفخ ويتزحلق على الجليد وحينما يسبح في الماء فإنه سباح ماهر ويغوص عميقاً يبحث عن الأسماك والجمبرى والحبار وأحياناً يقفز فوق الأمواج.. وهو طائر فقد القدرة تماماً على الطيران.. يعتبر البطريق أكثر الطيور بدائية في هذا العصر. ويعتقد بعض العلماء انه أكبر دليل على حيوانات العصر الجليدى.. والبطريق من أشهر الطيور الاجتماعية في العالم حيث تصل أعداد الأفراد في مستعمراته إلى مليون طائر يعيشون بشكل جماعات على سواحل البحار وللبطريق مظهر هزلى آدمي إلى حد ما.. وموطن البطريق «البنجوين» الذي تعيش فيه أنواعه الخمسة عشر. هي سواحل وجزر أستراليا ونيوزيلندا وجنوبي افريقيا وأمريكا الجنوبية ويوجد نوع واحد فقط في جزر جالا باجوس وتنتشر مستعمراته في القارة والقطب المتجمد الجنوبي حيث تهب الريح بسرعة ١٠٠ ميل «١٦٠ كيلو مترا» في الساعة ودرجة الحرارة غالبا ما تكون [-٤٨] درجة مئوية ولكن البطريق محمي بطبقة كثيفة من الزيت تقيه من الماء حيث يمكنه البقاء لمدة ١٨ دقيقة تحت سطح الماء دون الحاجة الى الاكسجين الحر ويمتاز البطريق بقدرة وسرعة فائقتين في السباحة والغوص حيث يستخدم أجنحته الرقيقة الصغيرة الصلبة كمجاديف للسباحة في الماء.. وللخروج من الماء وتستطيع ان تقفز لارتفاع نحو ١.٦متر أو مترين إلى صخرة أو كتلة جليدية.. وهي غير رشيقة في مشيتها تتهادى على قائمتيها القويتين القصيرتين ناشرة جناحيها لحفظ توازنها.

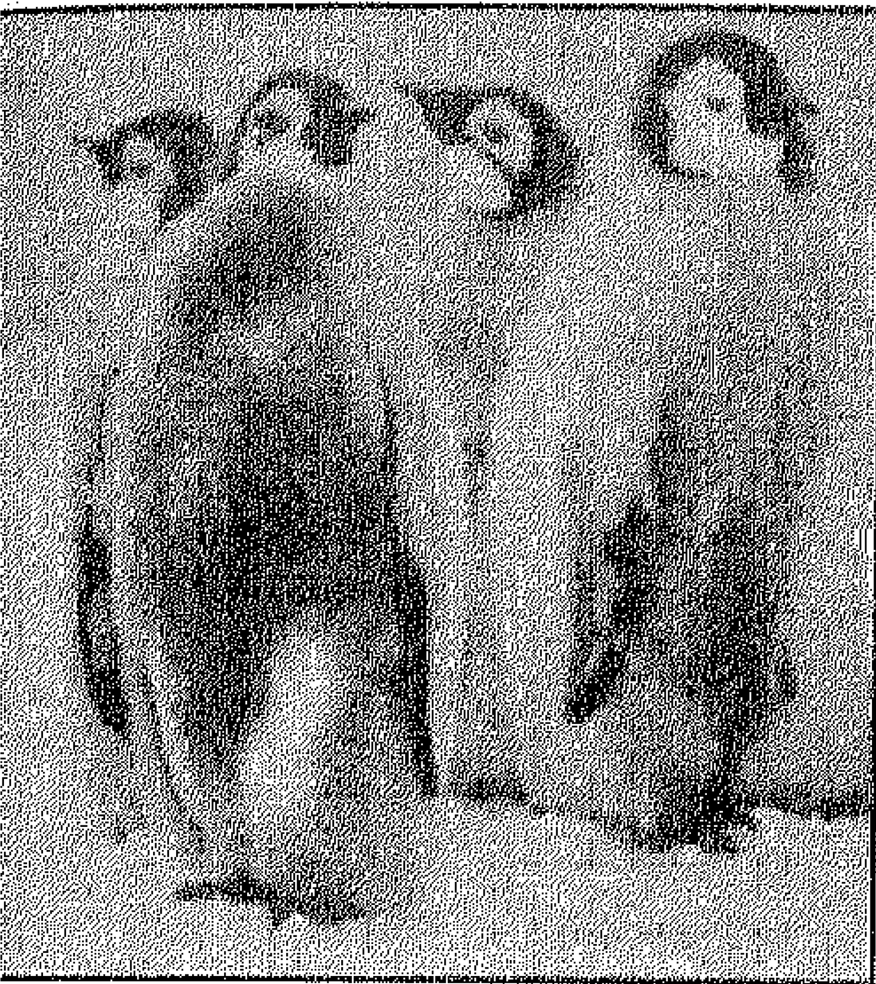
وكثيرا ما تنتقل علي الأرض زاحفة علي بطونها علي سطح الثلج والجليد الأملس أو منحدرة من تلال مستخدمة قائمتيها وجناحيها معاً لتندفع إلى الأمام وفي بعض الأحيان ينتقل مائة بطريق أو أكثر واحدا خلف الآخر على هذه الصورة وإذا ما اصطدمت هذه البطارق بعقبة حتى ولو كانت صغيرة توقفت وتجمعت على غير انتظام وصوتت ثم أخذت تتلفت بغير تبصر.. وأخيرا تقفز بطريق مغامر فوق العقبة وتتبعه البقية ثم تنطلق جميعا في زحفها.. وإذا طرأ أى خطر زحفت مبتعدة عنه بسرعة تكاد تبلغ سرعة الرجل المنطلق ركضا.. وفي ربيع القطب الجنوبي تسافر أفواج البطريق مئات الأميال إلى حيث يجمع الذكور الصخور لبناء الأعشاش وتصيح غالباً لجذب الإناث وغالباً ما يحتفظ الذكر بنفس الأنثى سنة بعد أخرى.

أثناء فصل الشتاء تتغذى البطارق على ما تجده في البحر وتبقى دافئة بفضل طبقة دهنية تحت جلودها بالغة نحو سنتيمتر واحد سمكا.. وفي الربيع تعود البطارق إلى اعشاشها أو مساكنها على السواحل وتتجمع فيها عشرات الألوف وتحتل كل شبر منها.. منفصلة حول بقع صغيرة من الأرض وفي البداية تنفصل الذكور والإناث بعضها عن بعض وتنصرف الإناث إلى ترميم مساكن السنة الماضية بينما تتخاصم «تتعارك» الذكور متدافعة بصدورها متضاربة بأجنحتها.. وأخيرا تقوم الذكوربرقصة تودد فيها الكثير من الانحناءات وخفق الأجنحة ولا تعيرها الإناث أى اهتمام ثم تتفرق البطارق بعد ذلك في أعشاشها.

يبني القسم الأكبر من البطارق أعشاشه على اليابسة من حصى ونبات يحمله من الشاطيء إلى عشه.. وتوجد أنواع منها كالبطارق الصغيرة في استراليا ونيوزيلندا تستخدم حفرا عششت فيها طيور أخرى بعد تبطينها أحيانا بعشب جاف.. أو تستخدم شقوقا في الصخور لإقامة أعشاش لها وتضع أنثى البطريق بيضة واحدة فقط في منتصف شتاء المنطقة القطبية الجنوبية ويقوم الذكر بحضانة البيضة وتدفئتها بأن يحملها بين قدميه ويغطيها بثنية جلدية تتدلى عليها وعندما تفقس البيضة الفرخ تحضر له الأنثى غذاءه. ومن أطرف المشاهد حين ترى الفراخ الصغيرة وهي قابعة على ارجل أبائها خلال الأسابيع الأولى من حياتها كي تكون في مأمن من خطر الافتراس.. وعندما تكبر الفراخ تتجمع في مستعمرات هائلة تسمى «الحضانات».

وهي بهذه الطريقةتقي نفسها من البرد وتحتوى الحضانة الواحدة على نحو مليون من طيور البطريق وتكون الذكور البالغة دائرة حولها للمحافظة على حمايتها ودفئها وفي خلال ٦ شهور تشب الصغار عن طوقها وتصبح قادرة على رعاية أنفسها.. وبعض أنواع البطريق تبني أعشاشها على الأرض المكشوفة أو بين الحشائش وهى تضع بيضها في حفر ضحلة تحفرها في الطين بينما تضع بعض الأنواع الأخرى بيضها في أنفاق تحفرها في الأرض.. وتتميز طيور البطريق الإمبراطورية بعادات غريبة اذ تترك الأنثى الماء في بدء موسم الخريف القطبي الجنوبي ثم تضع بيضة واحدة على الجليد المكشوف وتسرع عائدة إلى الماء على الفور.. ويتولى الذكر المحافظة على دفء البيضة حيث يحتضنها في فتحة في جلده في مقدمة جسمه ويجلس على قائمتيه. حتى تفقس وهو يدحرج البيضة بحرص بين قدميه ويغطيها بالجزء السفلى من بطنه وهي ذات طبقات متعددة من الشحم وطوال شهرين كاملين في أصعب فترة من فصل الشتاء تحافظ الذكور على دفء البيض وخلال هذه الفترة لا تتناول أى طعام.. وعندما يفقس فرخ البطريق يطعمه الذكر مادة تشبه اللبن في فمه وتتكون هذه المادة الغذائية في حلق الذكر.. ويبقى الفرخ في هذه الفتحة في جسم أبيه الدافيء ريثما ينمو إلى حد كاف يمكنه من مقاومة الصقيع.. ورغم هذا فإن فراخاً كثيرة تموت من الصقيع.. والبطارق جيدة العناية بفراخها.. فبينما يقوم أحد الأبوين بالاهتمام بالفراخ ينصرف الآخر إلى تأمين الطعام فيأتي بالاسماك والحيوانات البحرية الصغيرة مسحوقة نصف انسحاق ويدفع الفرخ برأسه إلي فم ابيه لتناول غذائه.

وبعد فترة حين تكبر الفراخ تخرج البطارق الكبيرة أى الآباء والأمهات للتفتيش عن الطعام تاركة الفراخ كلها في مجموعات منتظمة «الحضانات» حيث تكون مأمونة من حيوانات وطيور أخرى كالنوارس الكبيرة المعروفة بالكراكر.. وقليلاً ما تهاجم النوارس مجموعة من الفراخ لكنها تنقض بسرعة على الفرخ الضال المنعزل.. وتنمو الفراخ بسرعة خلال الصيف.. وأوائل الخريف تطرح زغبها

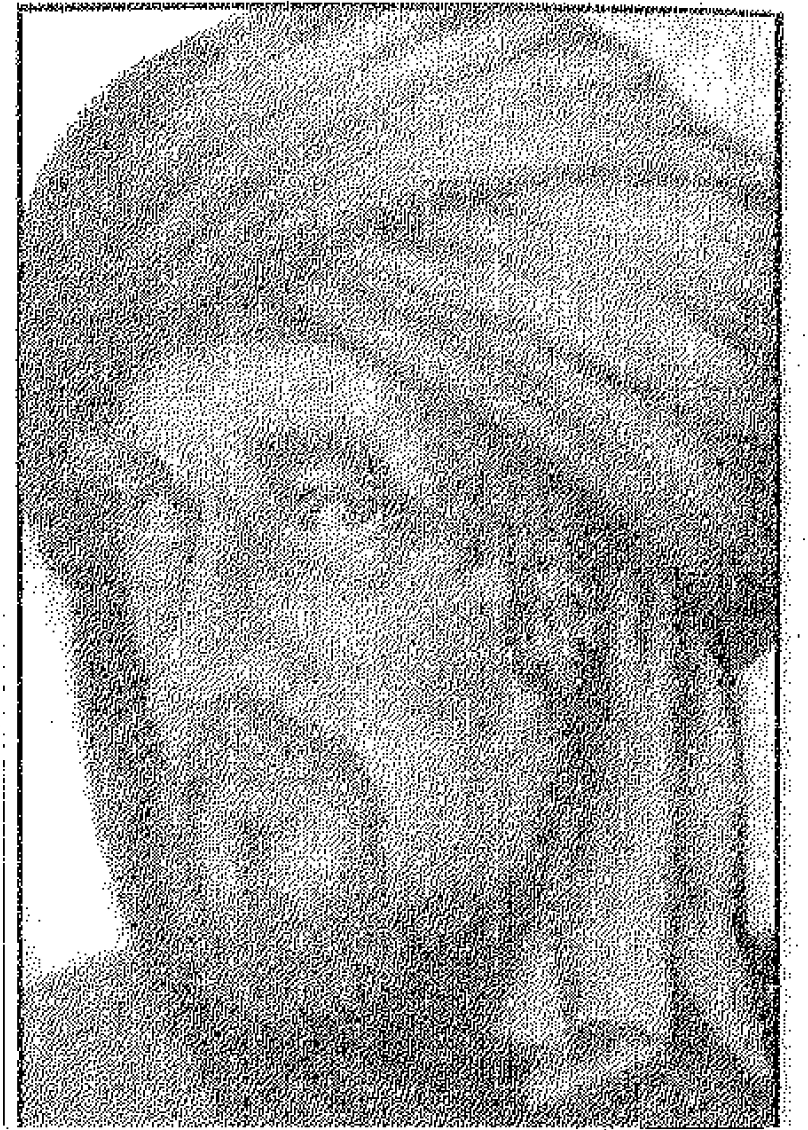


من طرائف المعلومات

● إذا أراد الثعلب أن ينظف نفسه من الحشرات العالقة في جلده فإنه يضع قطعة قماش أو ورق شجر أو قطعة لحمة في فمه وينزل الماء من مؤخرته ببطء فتهرب الحشرات إلى أعلى جسده.. ويستمر كذلك إلى ان تهرب الحشرات إلى قطعة القماش في فمه.. فيترك القماش في الماء ويهرب.. وهذا يدل على ذكاء وخبث الثعلب..

● إذا أرادت الزرافة أن تنظف أذنيها رغم طول رقبتها فهي تنظف أذنها بلسانها الطويل وكل زرافة تنظف أذنها بنفسها فطول لسانها حوالي ١٧ بوصة..

● تضرب الغوريلا على صدرها عندما تكون غاضبة خائفة وحتى عندما تكون سعيدة.



حرب نووية عالمية!

تم التوصل إلى مجموعة من النتائج فى مؤتمر عقد فى واشنطن فى نهاية القرن العشرين.. انطلق اليها العلماء والباحثون من فرضية نشوب مواجهة نووية تستعمل فيها ما قيمته خمسة آلاف ميجا طن من الأسلحة.

الميجا طن الواحد يساوى مليون طن من مادة الـ «T.N.T» من حيث القدرة التدميرية وكانت النتائج كالآتى:

أولا: ينتشر فى فضاء كوكب الأرض وعلى وجه الخصوص فى نصفه الشمالى ما مقداره ٢٢٥ طنا من الدخان طوال عدة أيام.. أى ما يكفى لانشاء الظلام والحجب ما نسبته ٩٠٪ من ضوء الشمس.

ثانيا: نصف الكرة الأرضية على الأقل سيعيش داخل ظلام دامس لفترة من الزمن.

وهو ما يؤدى إلى انخفاض درجات الحرارة بحيث تتجمد مياه البحار والأنهار والمحيطات على عمق متر واحد وستبقى درجة الحرارة منخفضة طوال ثلاثة أشهر متوالية وقد لا تعود إلى الحالة الطبيعية إلا بعد سنة.

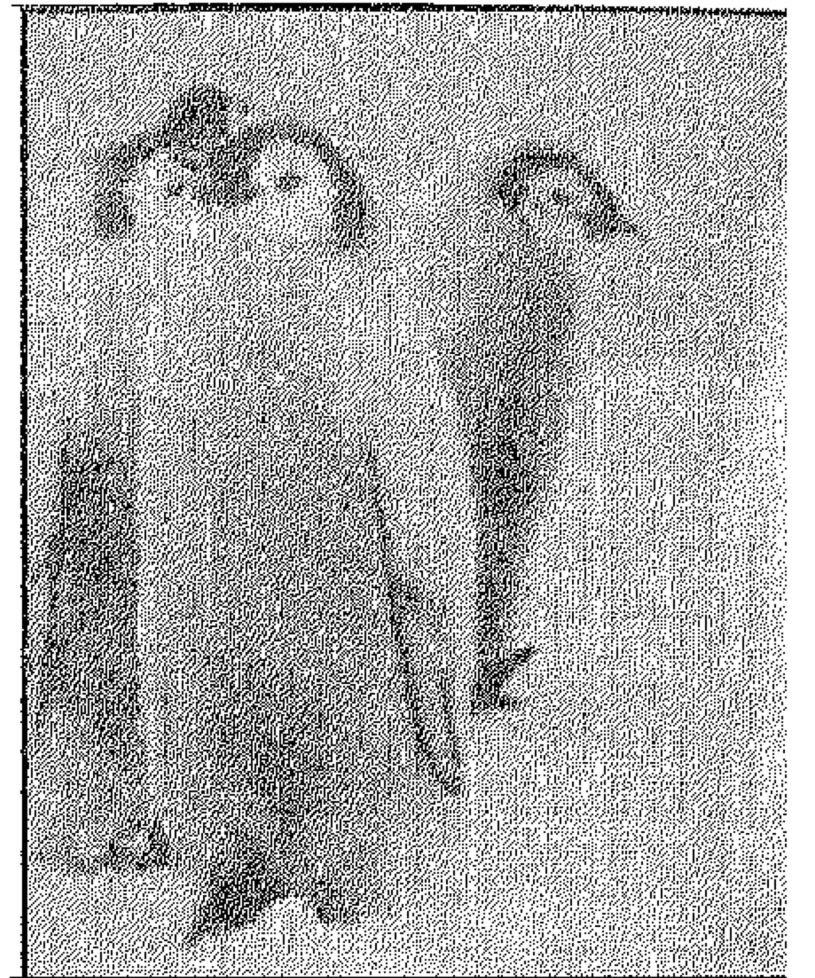
ثالثا: إنعدام ضوء الشمس يؤدى إلى القضاء على قدرة النباتات على تحويل هذا الضوء إلى طاقة وهو ما يمثل عنصر الحياة على وجه الأرض بحيث تفنى النباتات ثم الحيوانات التي تقتات منها «أكلة العشب، والحيوانات التى تقتات من اللحم».

رابعا: إذا كانت دراسات سابقة قد أشارت إلى ان النصف الكرة الأرضية الجنوبى ربما يبقى نسبيا بمعزل عن الكوارث المتاخية فإن الدراسات الراهنة تؤكد أن قسماً كبيراً من الغبار النووى سينتشر فى فضائه مع ما يستتبع ذلك من نتائج.

خامسا: سيؤدى الإنفجار النووى إلى إحداث مجموعة من التفاعلات الكيميائية تلحق أضراراً كبيرة بمادة غاز الأوزون، المنتشرة فى الغلاف الجوى.. هذه المادة تحمى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية التى يؤدى نفاذها بكميات كبيرة إلى إتلاف البصر لدى جميع الكائنات الحية.

سادسا: هذه النتائج لا تهم بطبيعة الحال إلا تلك القلة التى ستبقى على قيد الحياة أثر الإنفجار النووى المروع الكبير.

...ريق



الصوفى وتستبدله بالريش ومع حلول الشتاء يتركها آباؤها.. فتقصد البحر بحثا عن الطعام.. وتبقى فيه بضع سنوات ثم تعود لإقامة أعشاش خاصة بها فى المساكن ذاتها التى نشأت فيها.

ويمكن للبطريق أن يظل فى الماء لفترة طويلة دون أن تؤذيه البرودة فى نفس الوقت يستطيع التحرك بسرعة ورشاقة على اليابسة.. وتسبح طيور البطريق عادة فوق سطح الماء أو أسفله مباشرة ويمكن أن تصل سرعتها تحت الماء إلى ٣٦ كيلو مترا فى الساعة وعند السرعات الأكثر فانها تغوص إلى أسفل على التعاقب مثل الدلافين.. وهكذا يمكنها التنفس على فترات منتظمة ودون أن يعوق ذلك حركتها إلى الأمام.. وتعطى البطريق الوسادة الهوائية الحافظة للحرارة الموجودة تحت ريشة القدرة على الطفو لفترات طويلة ونادرا ما يغوص طائر البطريق لاكثر من خمس دقائق بدون أن يطفو على سطح الماء حيث تلجأ طيور البطريق الكبيرة وخصوصاً فى الشتاء عندما توجد الاسماك غالبا على أعماق كبيرة من «١٠ إلى ٢٠ متراً» وتنتشر البطارق كلها فى نصف الكرة الجنوبى وخاصة فى المنطقة بين خط الاستواء والقطب الجنوبى.

تعد هذه الطيور البحرية مصدراً للبهجة والمتعة فى حدائق الحيوان لكن يصعب حفظها فى الأسر لانها سرعان ما تصاب.. بالأمراض وتموت.. وأكبر أنواع البطريق «هو البطريق العملاق» ويتميز بمنقار طويل وضيق ومقوس إلى أسفل وله ألوان جميلة برتقالية ببقع صفراء ذهبية أو بنفسجية أو أرجوانية تميل إلى الحمرة على الفك السفلى وهذه البطاريق ذات طابع فضولى فما إن ترى إنسانا حتى تتمايل فى لهفة لتحدق النظر إليه فاذا ما تعقبها الانسان لم تستطع أن تركض هاربة منه ولكنها ترتمى على بطنها وتنزلق فوق الثلج مبتعدة عن متناول مطاردها.

«البطريق الأمبراطور».. ويصل طوله من ٩٠ إلى ١٢٠ سنتيمترا وطول ريشته إلى نحو ٤ سم ويبلغ متوسط وزنه ٣٠ كيلو جراماً وله كاحلان مغطيان بالريش والبطريق الامبراطور يتمتع بالجلال والوقار اللذين يشيران اليهما اسمه ويتحمل هذا النوع فترات الجوع التى يتكبدها اثناء اقامته الجبرية فى منطقة التكاثر بعيداً عن البحر.. وهناك نوع اخر شهير هو «البطريق الملك» ويصل طوله إلى نحو المتر وطول ريشته إلى حوالى ٣ سنتيمترات ومتوسط وزنه ١٥ كيلو جراماً وليس هناك ريش على كاحليه.. ويوجد أنواع صغيرة الحجم لا يزيد ارتفاعها على ٣٠ سم.. ورغم أن البطريق الامبراطور الجميل أكبر قليلاً من البطريق الملك إلا أن وزنه يبلغ ضعف وزن الأخير.

ويعيش البطريق الامبراطور فى القطب الجنوبى وله ريش كثيف طويل ومخزون ضخم من الشحم فى جسمه.. أما البطريق الملك فيستوطن المنطقة شبه القطبية الجنوبية والمنطقة الباردة المعتدلة وجسمة أكثر نحافة وريشه أقل كثافة وخلال معظم فترات العام يكون له القليل من الشحم تحت الجلد.

لماذا لا تستطيع طيور البطريق الطيران؟!

البطريق يعتبر طائراً غير عادى.. يقف منتصباً على قائمتين قصيرتين جداً ويسير متهاديا بطريقة غريبة ولا يستطيع الطيران ولكنه يسبح ببراعة إذ يعمل الذيل كدفة للتوجيه وهو إنسيابى مثلث الشكل.. ويتحول الجناحان إلى مجدافين ولكنهما يحتويان على جميع العظام التى تصلح للطيران إلا أنها قصيرة ومتصلة ببعضها بواسطة أربطة قوية وبذلك تكون سطحاً متيناً.

وعضلات صدر البطريق كبيرة وتحتل جزء الجسم الأمامى كله من العنق إلى البطن السفلى وتتخلل أقدامه أغشية تساعده على السباحة كما أن ريشة القصير الكثيف يشكل فروة صامدة للماء وتحافظ طبقات من الشحم السميك على دفء طيور البطريق فى المياه الباردة.

اصنع بيديك!

العملة السحرية والكوب الزجاجى

الأدوات: عملة معدنية.. قطعة كرتون صغيرة مستطيلة الشكل.. كوب زجاجى.

الخطوات: ضع العملة المعدنية على قطعة الكرتون على فوهة كأس فارغة..



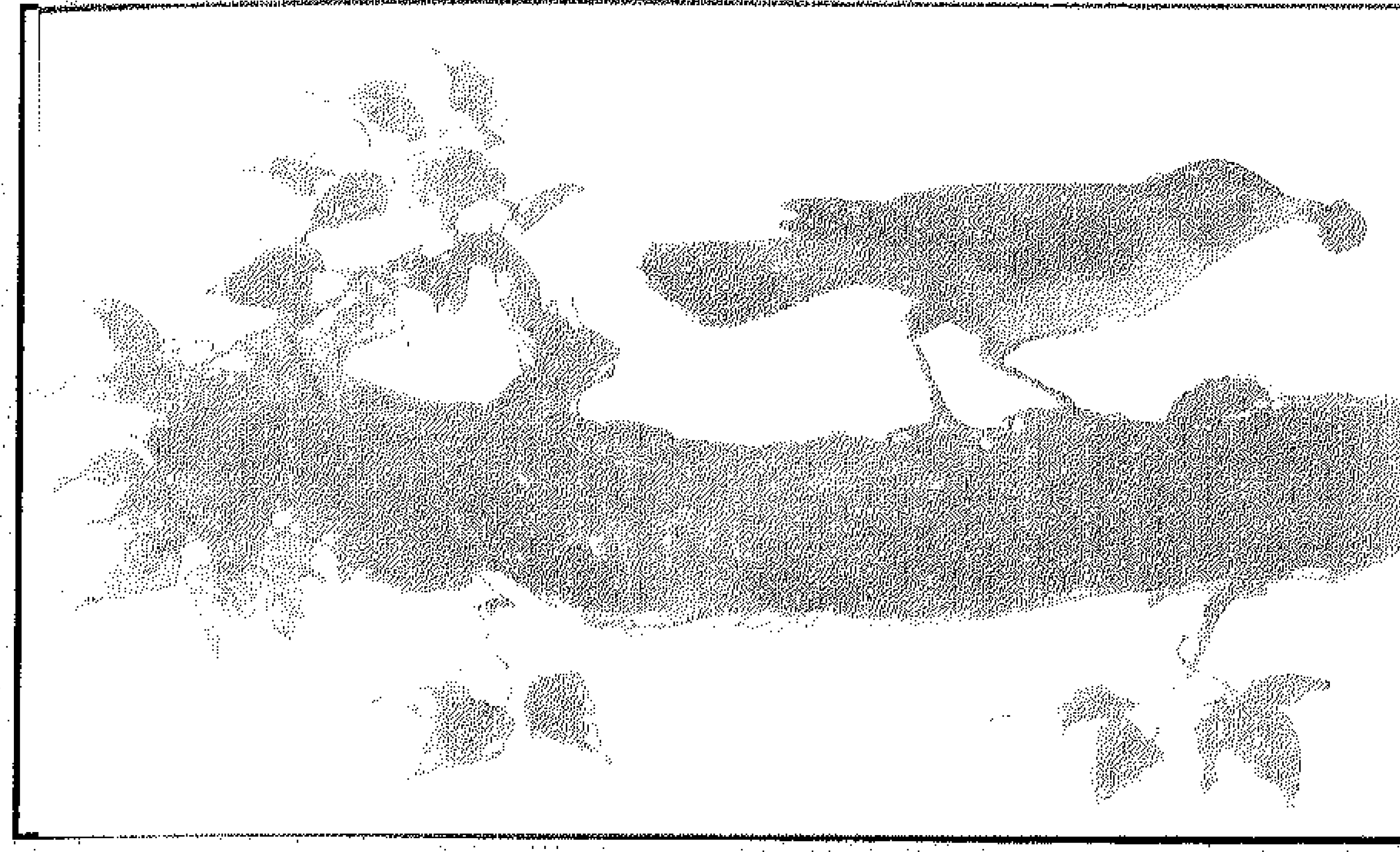
أنقر زاوية الورقة من فوق الكوب الزجاجى «الكأس» بحدة فتطير الورقة بعيدا.. لكن قطعة النقد المعدنية تبقى وتسقط فى الكوب الزجاجى.

وهناك لعبة أخرى يجريها المحترفون على المسارح أو السيرك إذ يسحب الواحد منهم غطاء المنضدة بشدة مفاجئة وتبقى الصحون والملاعق والشوك والكئوس فى أماكنها.. هل تدرى لماذا؟.

ولماذا أيضا يندفع ركاب الأتوبيس إلى الخلف عندما ينطلق فجأة إلى الأمام؟ ولماذا يسقط الفارس من فوق رأس الحصان عندما يتوقف الفرس فجأة أمام حاجز أو سياج؟.

إنها قوة الاستمرار أو ما نسميه أحيانا بالقصور الذاتى وقد عرفه اسحق نيوتن العالم البريطانى منذ حوالى ثلاثمائة عام فى قانونه الأول للحركة بأنه يظل الجسم فى حالة سكون أو حركة منتظمة فى خط مستقيم مالم تؤثر عليه قوة خارجية.. ففى الحالة الأولى كانت قطعة النقود ساكنة.. ولما نقرت ورقة اللعب من تحتها تحركت ورقة الكرتون وظلت قطعة النقود ساكنة.. ان القصور الذاتى للعملة يجعلها لا تغادر مكانها بينما تنزلق الورقة المستطيلة من أسفلها ومن هنا تسقط العملة لأسفل بفعل الجاذبية الأرضية وتقع فى الكوب الزجاجى.. فالجسم الساكن يستمر ساكنا مالم تؤثر فيه قوة خارجية.

قنبر المراعى



قنبر المراعى طائر معروف فى حقول وسهول أمريكا الجنوبية.. وهو يغنى أغنيات بسيطة وشجية.. وغالباً مايغرد الذكر والأنثى معاً ويسمع غناؤهما الذى يشبه رنين الجرس طوال أيام السنة باستثناء بضعة أسابيع ينفضان فيها ريشهما ويبنيان أعشاشهما الضخمة المميزة.

تصنع هذه الطيور أعشاشها من التربة الرطبة والطين بعد أن تضيف إليها سيقان النبات وروث البقر.. إنها لاتخلط كل هذه المواد معاً.. وهى تختار حصى صغيرة يبلغ وزن الواحدة من ثلاثة إلى خمسة جرامات وتستخدم هذه الحصى كى تصنع أساس بيوتها ولكى تبنى جدراناً مستديرة ثم تصنع فوقها سقفاً وكل ذلك على الأسوار وعلى فروع الأشجار وعلى أسطح المنازل.. وأحياناً على الأرض.

هذا العش يزن من أربعة إلى سبعة كيلوجرامات ويحتاج إلى مابين ألف وخمسمائة وألفين وخمسمائة حصاة ويستغرق بناؤه ستة عشر يوماً.

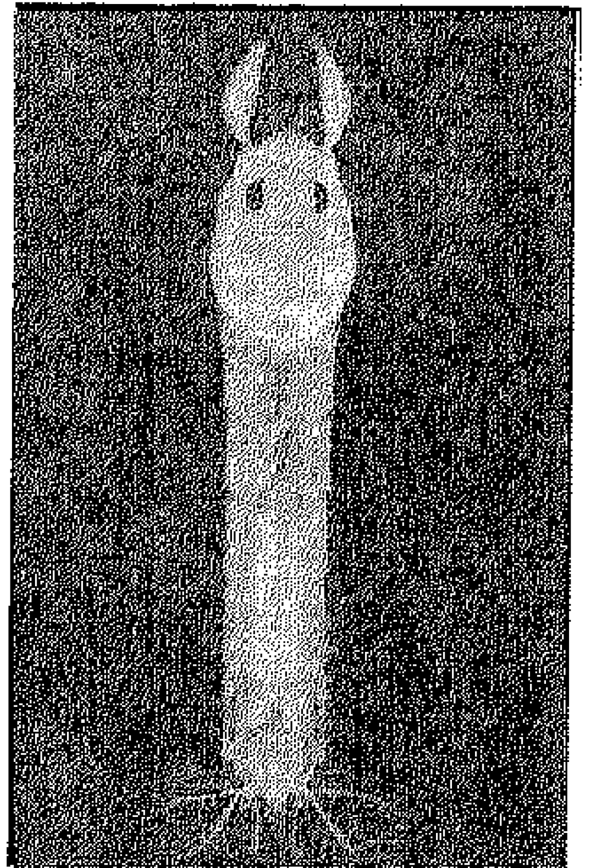
النادى العلمى

من ألغاز الطبيعة

«حيوانات طاقية الإخفاء»

الكائنات الحية الصغيرة تجيد كل أنواع الحيل للتخفى.. ومن الصعب أن تصدق أن يرقات الهاموش مثلا [الذبابة الشبح] تعيش فى مستنقعات رائقة طافية على السطح ومن الصعب جداً رؤيتها لأن جسمها شفاف مثل الماء.

إنها تتحول إلى عذراء يمكن رؤيتها إلى حد ما بالعين المجردة.. ولها عوامات [زعانف] فق رأسها تشبه الأذن.

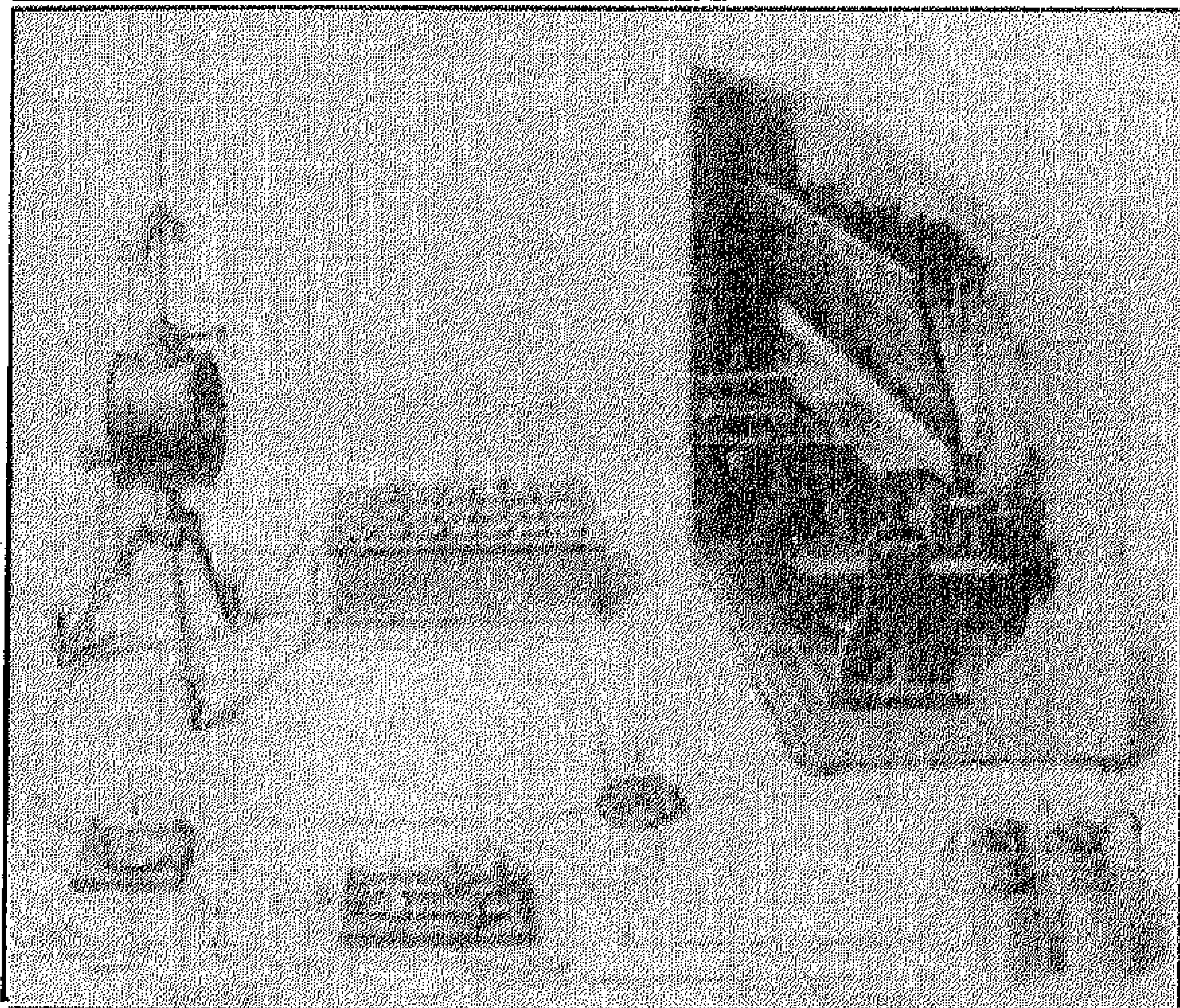


لغز نافورة الحوت

يغوص الحوت فى الماء ويكتم نفسه لمدة طويلة وعندما يخرج من تحت الماء نرى فوقه نافورة ماء.. كم كمية الماءة التى يخرجها الحوت من الفتحة الموجودة فى قمة رأسه؟ الغريب فى الأمر أن الحوت لايخرج ماء أبداً ولكن بعد أن يغوص لمدة طويلة فإن الهواء الدافىء والمتبقى فى الرئة تزداد درجة حرارته ويصبح مشبعاً بالرطوبة.. وعند خروج الهواء الدافىء فإنه يتكثف بسبب برودة الجو الخارجى.. ويظهر كأنه نافورة ماء.

اختراعات ومخترعون «وليم طومسون»

يعتبر «وليم طومسون» عالماً من أعظم علماء الفيزياء فى العالم ارتكزت عقيدته فى حياته العلمية والعملية إلى أن أفضل إنجاز لأعمال البشر اليومية يكون فى تلك التى تطبق عليها مبادىء العلم تطبيقاً صارماً.. ولذا أطلق على العمل الذى أسسه «العلم التطبيقى».



منجزات وليم طومسون «لورد كلفين» كثيرة العدد متشعبة الفروع.. حيث صاغ المبدأ المتعلق بتبديد الطاقة المجمل فى القانون الثانى للديناميكا الحرارية وجعل مد أول سلك للتلغراف عبر المحيط الأطلنطى أمراً ممكناً.. واخترع ميزاناً للحرارة وآلات لتسلم إشارات لاسلكية وبوصلة للبحارة وجهازاً لسبر غور أعماق البحار.. وأسهم اسهاماً هاماً فى نظريات المرونة.. وفى المغناطيس والحركة الدوامية والكهرباء.. وقد ملأت محاضراته ثلاثة مجلدات ومقالاته سبعة مجلدات ضخمة.

كرسى فى الجامعة

كان لوليم طومسون الشهير بـ «لورد كلفين» كثير من الفضل فى تنشيط التقدم العلمى والرقى الصناعى فى النصف الأخير من القرن التاسع عشر.. ويذكره العلماء بالفضل لما قدمه من نظريات فى مجال التقدم الحضارى.. مثل نظرية المغناطيسية الكهربائية والديناميكا الحرارية وعلم الفيزياء الأرضية وكذلك لما خلقه من تأثير فى تطور علم الهندسة الكهربائية والرياضيات التطبيقية والملاحة.

ولد «وليم طومسون» فى بلفاست فى عام ١٨٢٤م.. من سلالة تجمع بين الأسكتلندية والأيرلندية ولكنه نزح إلى جلاسجو هو وعائلته عام ١٨٣٢م حينما انتخب والده عالم الرياضيات الذى علم نفسه بنفسه ليشغل كرسياً فى الجامعة.

تلقى تعليمه المبكر بمفرده عن والده الذى كرس حياته للعلم والتحق بجامعة «جلاسجو» فى العاشرة من عمره.. وقدم بحثه عن أصل شكل الكرة الأرضية وهو لم يبلغ السادسة عشرة من عمره.. وفى عام ١٨٤١م التحق بجامعة «كمبريدج» وركز أعماله فى كثير من الأبحاث الهامة أكثر من تركيزه على الاستعداد للامتحانات وبعد أن تخرج فى الجامعة عمل «طومسون» مع «رينولت» فى

عالم النبات جوز الطيب

ينتمي جوز الطيب إلى فصيلة الآسيات ويقتصر نموه بشكل بري على منطقة شبه جزيرة الملايو وجزر إندونيسيا.. اكتشفه الفرنسيون في القرن الثالث عشر وأتلفوا كميات كبيرة منه لكي يحافظوا على احتكارهم له.

يزرع الآن في أندونيسيا وتايلاند.. وكان معروفاً في مصر منذ زمن الفراعنة.. يتراوح طول شجرة جوز الطيب بين عشرة أمتار و١٥ متراً.. ثمرته أحادية البذرة مكتنزة ومحاطة بغلاف بذرته ذات لون بني مائل إلى الرمادي ولها شكل كروي تقريباً وسطحها خشن تحتوى ثمرته على كمية كبيرة من المواد الدهنية والزيوت العطرية التي تتجلى بالأريج الطيب والطعم اللذيذ.

وهي تجفف ثم تباع وتستعمل تابلاً من توابل المطبخ ومادة مساعدة على الهضم وتستعمل لإضفاء النكهة على الحلويات وتتبيل المرق واللحوم المدمسة.. وجوز الطيب تابل غريب الشكل في دنيا التوابل إذ يحتوى على حبة لها شكل نواة صغيرة جافة ذات رائحة قوية.

عالـــــم المعرفـــــة

لون الماس

● هناك ماس شفاف.. وأزرق وأحمر وأصفر وبني وأخضر حتى وأسود.. أما أندر أنواع الماس فهو الأخضر.

لون النفط

● البترول كلمة أصلها من مقطعين وهما «بترو» وهو الصخر «أوليوم» ومعناه الزيت لذلك أطلق عليه العرب اسم زيت الصخر.. وسموه أيضاً نفط [بترول].. ولكن ماهو لون النفط أو البترول الخام؟

يختلف لون البترول من بلد إلى آخر فمثلاً نفط المكسيك أسود.. وبترول شمال أفريقيا بني اللون.. ذو إصفرار وزيت دول الشرق الأوسط المنتجة عموماً يتدرج مابين اللون البني والأسود.

أول ناقلة بترول

تعتبر السفينة الشراعية إليزابيث واطسن أول ناقلة بترول عبرت المحيط الأطلنطي من أمريكا إلى المملكة المتحدة [بريطانيا] في عام ١٨٦١م.

الرصاص والبنزين

البترول المستعمل للسيارات أنواع وقوة اشتعاله مختلفة حسب الخليط المصنوع منه البنزين [أوكتين] ويضاف الرصاص للبنزين ليخفف سرعة اشتعال البنزين في المحرك ويخفف صوته.. فالبنزين يتبخر على درجة حرارة ٢١ سنتيجراد ثم تأتى الشعلة الكهربائية لتحرق البنزين.. وأحياناً تكون قوة الاشتعال قوية وتسبب صدمة في المحرك.

من ملفات المشاهير

«رودولف ديزيل» مهندس ومخترع ألماني ولد في العاصمة الفرنسية باريس في عام ١٨٥٠م ومات غرقاً وهو يعبر بحر المانش في عام ١٩١٣م.. إن المحرك المزود به الكثير من السيارات والغواصات وبعض قاطرات السكك الحديدية.. كان وليداً لتأمل قداحة صادفها [رودلف ديزيل] في المدرسة الصناعية بأوبسبرج.. فقد كان «ديزيل» الشاب معجباً بهذه الأداة لأن شعلتها لم تكن نتيجة احتكاك حجر، بل كانت ناتجة من ضغط الهواء في أسطوانة صغيرة.

وبعد ذلك توصل [رودلف] إلى إشعال بعض مشتقات زيت البترول الثقيلة وتفجيرها.. وفي عام ١٨٩٧م ظهر إلى حيز الوجود أول محرك ديزل في العالم.. وقد استخدمته كبرى الشركات الألمانية الصناعية ومن أهم مزاياه استخدامه للزيوت الثقيلة.

ـــــون»

باريس في مجال قياس ثوابت الحرارة لاستخدامها في تطوير المحركات البخارية.

أثرت خبرته العلمية المبكرة على استنباطه الأخير ـ تزامناً مع «كلوسباس» ـ لقوانين الديناميكا الحرارية واقتراحه لوضع نظام مطلق لقياس درجات الحرارة وهو ما سمى فيما بعد بمقياس كلفين تخليداً له.

في سن الثانية والعشرين انتخب طومسون ليشغل كرسياً بجامعة جلاسجو «مما أدخل البهجة في نفس والده» وعرضت عليه عدة مناصب في كمبريدج وأكسفورد ولكنه فضل البقاء بقية حياته في جلاسجو.. وهناك بدأ أبحاثه على المغناطيسية وفيما بعد نجح في استنباط أجهزة لقياس التيار الكهربائي.. وأقام أحد المعامل الأولى لتعليم علم الفيزياء.. كما شارك في تأليف كتاب رائد في الرياضة التطبيقية.. كما كانت أعماله المتواصلة في الديناميكا الحرارية عاملاً هاماً لدفعه في السنوات الأخيرة في جدل حول تقدير عمر كوكب الأرض.

أوضحت أعماله أن عمر الكرة الأرضية لايتعدى ١٠٠ مليون سنة.. وبذلك يكون تقديره أكثر قليلاً مما قدره الجيولوجيون التقليديون.. وكذلك المتأثرون بمدرسة «تشارلز داروين» وظل مقتنعاً بأبحاثه عن الأرض حتى في أواخر حياته حينما اكتشفت منابع الحرارة ذات الفاعلية الإشعاعية في الكرة الأرضية التي أتاحت مزيداً من قياس عمر الأرض وفي عام ١٨٥٥ وبعد نشر أكثر من ٩٠ بحثاً كان الكثير منها مؤثراً في اكتشاف «هنريك هيرتز» الأخير للموجات اللاسلكية.. كان طومسون منهمكاً في تصميم وتنفيذ أول خط للإرسال البرقي فيما وراء البحار.

استطاع طومسون رغم الصعاب التي واجهته أن يتوصل إلى ضرورة معرفة المبادىء الفيزيائية الدقيقة للتوصيل الكهربائي.. وفي عام ١٨٦٦م



انعمت عليه الملكة «فيكتوريا» بلقب فارس.. لاشتراكه في الأبحاث الثورية.. وكرم مرة أخرى عام ١٨٩٢م حينما منح رتبة النبلاء ولقب «بارون» كلفين لمدينة لارجز.. واختار طومسون اسم «كلفين» نسبة إلى اسم نهر محلي.. وكان أول مكان يضاء بالكهرباء.

ويعتبر الجلفانومتر ذو المرآة أحد اختراعاته الذي ساعد كثيراً في استقبال وتسجيل الرسائل البرقية.. وهو يعكس شعاع الضوء R على مقياس تسجيل.. وتعتبر حياة وليم طومسون فترة امتداد للعلوم الكلاسيكية في العصر الفيكتوري إلى بداية عصر جديد.. استطاعت فيه مفاهيمه عن الأثير والنظرية الدائمة للذرة أن تأخذ مكانها.

وليم طومسون ذلك الرجل العبقري الذي كان لايهدأ من العمل المستمر وهو أحد كبار المفكرين في أواخر العصر الكلاسيكي.. توفى عام ١٩٠٧م.. وكان هدفه الأعلى هو توحيد الحقائق الفيزيائية في مشروع واحد متجانس.

مع العظماء

● «المرأة العظيمة تلهم الرجل» أما المرأة الذكية فتثير اهتمامه.. بينما المرأة الجميلة لاتحرك في الرجل أكثر من مجرد الشعور بالإعجاب.. ولكن المرأة العطوف.. المرأة الحنون وحدها هي التي تفوز بقلب الرجل في النهاية».

وليم شكسبير

● «لو لم يكن من فضل للعلم إلا أن الجهال يهابونك ويحبونك ويكرمونك لكان ذلك سبباً إلى وجوب طلبة فكيف بسائر فضائله في الدنيا والآخرة، ولو لم يكن من نقص الجهل إلا أن صاحبه يحسد العلماء ويغبطه نظراؤه من الجهال لكان ذلك سبباً إلى وجوب الفرار عنه فكيف بسائر رذائله في الدنيا والآخرة؟

لو لم يكن من فائدة العلم والاشتغال به إلا أنه يقطع المشتغل به عن الوساوس المضنية ومطارح الآمال التى لاتفيد غير الهم.. وكفاية الأفكار المؤلمة للنفس.. لكان ذلك أعظم داع إليه فكيف وله من الفضائل مايطول ذكره ومن أقلها ماذكرناه مما عليه طلب العلم».

قاسم أمين

● إنك لن تستطيع أن تمنع طيور الهم أن تحلق فوق رأسك.. ولكنك تستطيع أن تمنعها من أن تعشش في رأسك.

● من راقب الناس مات هماً.

● الكلاب تنبح والقافلة تسير.

الرئيس الأمريكى الأسبق

ابراهام لنكولن

من بلاد العالم

«ميدان ترافلجار»

في العاصمة البريطانية لندن يوجد ميدان من أهم ميادينها.. أقيم في وسطه عمود رخامي مرتفع جداً يصل إلى حوالي [١٨٥ قدماً] اسمه ميدان ترافلجار.. وقد سمي باسم المكان الذي وقعت فيه الحرب البحرية بين إنجلترا وفرنسا وانتصر فيها نيلسون الإنجليزي.. فالمكان قرب جبل طارق عند صخرة أطلق عليها منذ القدم اسم طرف الغار.

أغرب شوارع في العالم

لو أسعدك الحظ وزرت مدينة سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا الأمريكية.. لوجدتها مدينة ذات طابع خاص.. لكن أغرب مافيها شوارعها التي ترتفع وتنخفض بدرجات تدعو أحياناً إلى الخوف والرهبة.. لاسيما عندما تصعدها بسيارة والشارع الذي تراه هناك على هيئة متعرجة يعرف باسم لومبارد ويعتبر واحداً من المعالم السياحية في المدينة ولكي يتغلب الإنسان على شدة إنحدار الشارع فقد اعترض طريقه بجزر صغيرة من الزهور والنباتات لتجعل منه أكثر الشوارع تعرجاً وانحداراً في العالم وربما اجملها وأغربها أيضاً.

بقي أن تعرف أن مدينة سان فرانسيسكو الساحرة مشيدة على أحد عشر تلاً متجاوراً ولهذا ترتفع الشوارع وتنحدر بين هاماتها وسفوحها.. لتجعل منها مدينة فريدة ومتميزة بين المدن السياحية في العالم.

توضيح من قارئ

لفت انتباهي في العدد ٣١٠ - يوليو ٢٠٠٢م موضوع بعنوان «عندما يكتمل القمر» وذكر فيه أنه «تمت ملاحظة ٦٠ شخصاً خلال إتمام القمر على مدار ١٦ مرة» ومن المسلّم به أن إتمام القمر يكون في يوم الثالث عشر ويوم الرابع عشر والخامس عشر من كل شهر عربي وإذا أمعنا النظر ودققنا النظر في أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم لوجدنا أنه كان يصوم هذه الأيام الثلاثة ومن المعروف أن رسولنا الحبيب صلى الله عليه وسلم لا يأمر إلا بالخير وقد ذكر في الموضوع أنه تزداد معدلات الانتحار والسرقة والاقبال على العيادات النفسية فلماذا إذن اختار الرسول صلى الله عليه وسلم هذه الأيام بالتحديد وما علاقة الصوم بما يحدث في هذه الأيام إلا إذا أعتبرنا أن الصوم درع واق لنا من هذه الأشياء.

محمد عاصم عوض
طالب بالصف الثالث الثانوى بالأزهر

اقتراح

مفاعل نووى عربى

السؤال الذى يحيرنا جميعاً كعرب.. لماذا لم تشترك الدول العربية فى إنشاء مفاعل نووى عربى لكل الأغراض الحربية والسلمية.. ومن خلاله يتم تصنيع القنبلة النووية وغيرها من الأسلحة التى من خلالها نستطيع التصدى لأعداء الوطن خاصة إسرائيل التى أصبحت الآن من أكبر الدول التى تمتلك أسلحة نووية فتاكة وتريد أن تظل هكذا مهيمنة على الدول المجاورة والمنطقة كلها.

وهذا الاقتراح أقدمه لكل الدول العربية لعل وعسى تقوم بخطوة إيجابية نحو إقامة هذا المفاعل فى أى مكان على أرض الوطن الكبير ليكون درعاً واقياً لنا من الأعداء المتربصين بنا.

الوهم الـ...

الصديق محمد أحمد خليل من أشمون منوفية بعث برسالة تحت عنوان «الوهم الذى نعيشه» يقول فيها إن أعواماً كثيرة مضت ونحن نعيش فى وهم كبير وخداع أكبر ونظن انه الحقيقة.. رغم أن الحقيقة ليست كذلك.. فمثلاً «قانون الجاذبية».. إذا سألت أى طالب أو تلميذ عن القانون الذى يحكم كل ما فى الأرض والسماء لقال إنه قانون الجاذبية لنيوتن.. وليس لله.. رغم أن هذا القانون ما هو إلا نقطة فى محيط العلم الربانى الذى لا ينفد.

وفى كتاب «من العرش إلى الفرش» أكد الكاتب أن الأرض ثابتة لا تدور حول نفسها ولا حول الشمس.. وهناك من يؤيدونه فى ذلك لأن المعلومات الفلكية والفيزيائية تأتينا دائما من علماء الغرب الذين لا يؤمنون إلا بالعلم.

وهناك حقيقة أخرى وهى أن الأرض تبعد عن السماء بمقدار ٧ ملايين كم وأن الأرض أكبر من الشمس والقمر معاً.

ويدلل الكاتب على قوله بثبات الأرض بعدة آيات منها: قوله تعالى «وألقى فى الأرض رواسى أن تميد بكم» صدق الله العظيم وعدة آيات أخرى بنفس المعنى تؤكد ثبات الأرض وعدم دورانها وأن الجبال تثبتها وإلا ما فائدة الجبال؟ وأى شىء تثبته؟

أما حقيقة أن الأرض تبعد عن السماء حوالى ٧ ملايين كم. فيقول الكاتب اخرج ابن المنذر وابن أبى حاتم فى قوله «فى يوم كان مقداره خمسين ألف سنة» قال : منتهى أمره من أسفل الأرضين إلى منتهى أمره فوق السماء مقدار خمسين ألف سنة.. أن الأحاديث

ردود سريعة

●● **نيفين السيد عبدالرحمن - الإسكندرية - الرمل:**
معك كل الحق فى ان افتتاح مكتبة الاسكندرية يعتبر حدثاً عالمياً غير مسبوق.. فحضور عشرات الشخصيات من رؤساء وملوك الدول ورؤساء الحكومات وكبار الكتاب فى العالم يعد من من المهرجانات الثقافية التى تسجل فى صفحات التاريخ.

●● **أحمد شعبان - طنطا - العجيزى:**
نعم مكتبة الاسكندرية إضافة علمية وثقافية لم يحدث لها مثيل وهى إضاءة مبهرة فى سماء الاسكندرية عروس البحر الأبيض المتوسط.. تجذب إليها العلماء والكتاب والمثقفين من مختلف أنحاء العالم.

●● **ريحان اشرف - سوهاج:**
ما حدث فى مسألة الثأر الأخيرة الذى راح ضحيته مجموعة كبيرة من الأبرياء - يدل على مدى عدم الادراك والتفكير الجامد والتعصب الأعمى الذى يسيطر على بعض أو معظم العائلات ضد الأخرى.. فى مشكلة صغيرة أو تافهة مثل لعب العيال يحولونها إلى معركة يروح خلالها ضحايا وبالتالى تبدأ مأساة الثأر.

● لكن ما الحل؟!.. الحل يكمن فى الاهتمام بالعلم.. ومواجهة الأمية والتعامل مع كل خطأ بجدية.. مع التركيز على نشر المكتبات وتشجيع الأطفال على الابتكار والاختراع.. وتعليمهم المثل العليا فى التعايش مع الآخرين خاصة الجيران حيث العطف والتراحم.

●● **سماء شوقى - الزمالك - القاهرة:**
كوبرى أبو العلا القديم.. تحفة معمارية فنية علمية نادرة.. قالوا انهم سوف ينقلونه إلى مكان آخر أم يتم الابقاء عليه مع الاهتمام به.. لكن حتى الآن لم تتخذ الخطوات الجدية على طريق الحفاظ على هذا العمل الفنى البديع الذى من النادر أن يتم انشاء مثله فى الوقت الراهن.

●● **حمادة محمد عبداللطيف - مدينة ٦ أكتوبر:**
معك كل الحق أن تفتخر انك تعيش فى المدينة التى أقيمت وسميت باسم يوم النصر العظيم على الصهاينة.. ومعك كل الحق انك لا تفتخر بأن هذه المدينة لا تتمتع بالاهتمام العلمى والفنى من جانب المسئولين.. فلا يوجد بها - مثلاً - مكتباً للابتكار والاختراع رغم ان بها مئات المصانع والشركات والكل يبدع ويبتكر من أجل تحديث الانتاج والآلات.

●● **فاروق أشرف - أسوان:**
تحويل أسوان إلى منتجع شتوى عالمى - شىء ليس بالبعيد خاصة وأن المدينة الآن لها سمعة عالمية بالفعل وقد كان الرئيس الفرنسى ميتران لا يقضى شتاءه إلا فيها.. بالاضافة إلى شخصيات عالمية كثيرة.. المفيد والمفرح انها تتحول إلى منتجع محلى يقصده كل المصريين والعرب وبأسعار مناسبة.

ذى نعيـــــشه!!

تصـرح دون لبس أو غـمـوض أن مـسـيـرة الخـمـسـمـائة هى سـيـر لا جـري ولا طـيـران وببساطة نستطيع أن نحسب كم كيلو متراً فى هذه المدة قبل هذا أود أن أقول: أخرج ابن المنذر وابن أبى حـاتم فى قـوله «يوم كـان مـقـداره خمسين ألف سنة» قـال يعني بذلك ينزل الأمر من السماء إلى الأرض ومن الأرض إلى السماء والأرض فى يوم واحد فذلك مقدار ألف سنة لأن ما بين السماء والأرض مسيرة خمسمائة عام ونعود للكاتب فـيـقـول من المعلوم أن الإنسـان العادى يسير فى الساعة ٥ كم ومن المعلوم أن يوم المسير هو ٨ ساعات.. إذن يسير الإنسان العـادى فى اليـوم ٤٠كم ومن المعلوم أن السنة مـقدارها ٣٥٤ يومـا (لا تندهشوا من هذا الرقم سـوف أقوم بشـرحـه بعـد ذلك) فـتكون المسافـة المقطوعـة فى العـام هى ٤٠×٣٥٤= ١٤١٦٠.. وعلى ذلك فالمسافـة فى الخـمـسـمـائة عـام هى ١٤١٦٠×٥٠٠=٧٠٨٠٠٠٠كم (٧ مـلايين وثمـانون ألف كيلو متر) وبطريقة أخرى قالها الكاتب (سبعة ملايين ومائتى ألف كيلو متر).

- النجوم عددها محدود ـ معدود ـ قريبة من الأرض الله خلق الليل والنهار قبل خلق الشمس والقمر.. الأرض لا تسجد لله كباقى المخلوقات وأمور أخرى تحدث عنها الكاتب كرحلة الملائكة من بطن أمك إلى بطن الأرض وخلق كل شىء من المبدأ إلى المنتهى وهذا الكتاب هو رسـالة لكل علماء الأرض.. رسـالة إيمانية ورحلة عبر ملكوت الله.. كتاب يستحق جائزة نوبل.. لأن إن كـان من أتى بجـديد فى العلم وادخلنا فى وهم وخـداع حـصل على نوبل.. فـمـاذا يسـتحق من يخرجنا من هذا الوهم.

تحية إلى الأستاذ عيد ورداني.. وشكراً

محمد أحمد خليل

أشمون ـ منوفية

●● **مينا ابراهيم - المنيا:**

الاهتمام بمحافظات الوجه البحرى والقبلى شىء واحد فلا فرق بين هذا وذاك.. فالكل مصر.. وقد حظيت المنيا فى الفترة الأخيرة باهتمام بالغ فى كل المجـالات من حـيث انشـاء المدارس الجـديدة والمستشفيات المتكاملة.

●● **صلاح عبدالعال - كفر الشيخ:**

لم تصلنا منك سوى هذه الرسالة التى أوضحت فيها انك ترغب فى الانضـمـام لأصـدقـاء المجلة.. ونحن نرحب بك وباسهاماتك.

●● **ثناء الشايب وأحـلام سـعـيـد ونورهان فتحى - الإسكندرية:**

لا توجد شروط مستعصية للانضمام إلى أصدقاء مكتبة الاسكندرية.. مـا عليكن سـوى الذهاب إلى الادارة وهناك ستجدن كل رعاية واهتمام.

●● **حمدان زكى فتح الله - أسيوط:**

يمكنك تسجيل ابتكارك فى مكتب البراءات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالقاهرة والتى تصدر عنها هذه المجلة وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى - القاهرة.

●● **زكريا أحمد الغريب.. دمياط:**

لن تعود السمعة العالمية للفن الدمياطي للموبيليا إلا بسواعد وإخلاص أبناء المهنة.. لان المشكلة حالياً هى ان معظم شباب المدينة والقرى المجاورة يهاجرون إلى أعمال أخرى تاركين مهنة الأجداد والتى كانت فى يوم من الأيام من مصادر الدخل الأولى للبلاد.

●● **فتحية سعيد فوزى - الشرقية:**

الكلمات التى بعثت بها لا تنم عن أى قصة - هى فقط.. كلمات متراصة.. عليك أولاً بقراءة قصص كبار الكتاب فى هذا المجال قبل الخوض فى هذا الفن.

●● **محمد أحمد طه - المنوفية:**

ليس عيـبـاً أن تخطىء مـرة ولكن العـيب هو الاصرار على الخطأ.. ومعنى أنك تصر على عدم إعادة السنة الثانية بكلية الزراعة لمجرد أنك رسـبت.. هو إصـرار على الخطأ الذى أنت السبب الأول والأخيـر فيه.. لا تيأس وعد إلى رشدك.. وسوف تنجح وتتفوق بإذن الله.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقـاء الآتيـة أسماؤهم.. وصلتنا حلولهم الخاصة بمسابقة أجمل تعليق متأخرة عن الموعد المحدد وهو يوم ١٥ من شهر الصدور.. لذلك نعتذر عن عدم دخولهم المسابقة ونتمنى لهم حظاً أوفر فى المسابقات القادمة.. وهم:

- ضياء محمود خليفة ـ أبو كبير ـ شرقية
- فتحى شعبان أبو أحمد ـ كفر الشيخ
- عبدالله طه عبدالحميد ـ شبين الكوم ـ منوفية
- محمود محمد أبو اليزيد ـ دمنهور ـ بحيرة
- حمدى زكريا متولى ـ بنها ـ قليوبية
- سهير الشايب ـ المعادى ـ القاهرة
- سعدية أبو شعبان ـ شبرا الخيمة
- عادل عبدالرحمن أحمد ـ دمياط
- شاكر محمد العدوى ـ الإسماعيلية
- سامية شوقى شرف ـ بورسعيد

أنت تسأل والعلم يجيب

روبرت هوك

س ● اسمع كثيراً عن العالم روبرت هوك.. لكنى لا أعرف شيئاً عنه.. فأين ولد.. وماذا قدم للبشرية.

سعيد فتح الله - الهرم - الجيزة

ج ●● العالم روبرت هوك.. من أبرز علماء عصره.. وقد ولد فى جزيرة وايت عام ١٦٣٥م.. وكان والده أحد الوزراء.. ومن ثم كان الاهتمام الشديد به.. حيث تم الحاقه بإحدى المدارس المتميزة وهناك قابل مجموعة من الأصدقاء الذين صار بعضهم فيما بعد علماء فى مختلف المجالات العلمية.

تتلمذ روبرت هوك فى بداية حياته على يد أحد الرسامين الكبار ولذلك كان من أصحاب الفن الراقى.. واجتهد كثيراً حتى أصبح مساعداً للعالم الشهير «روبرت بويل» واستطاع أن يطور مضخة للهواء.. وكان قد بدأ هوايته بتصميم الساعات التى تعمل بالزنبلك ثم كانت الخطوة المتطورة نحو نوع أفضل من الساعات يسمى «الكرونومتر».

فى عام ١٦٦٢.. عين هوك مشرفاً عاماً على التجارب العلمية بجمعية لندن الملكية.. ولتفوقه أصبح أستاذاً للهندسة بكلية «جريشام» بلندن.. ومن افضل وأنجح كتبه التى نشرت وحققت رواجاً كبيراً هو كتاب «تحت المجهر».. وهو عن الملاحظات المجهرية.

لأول مرة

اهتم هذا العالم برسومه الرائعة.. وأصبح الناس فى عهده يرون - لأول مرة - التركيب المفصل للذبابة الزرقاء أو البرغوث أو العين المركبة للذبابة المنزلية.. كما اهتم بالبراغيث والقمل.. ثم انتقل إلى شرح قانون المرونة الأساسى الذى ساهم فى شرح حركة الكواكب فى المجموعة الشمسية.. حيث أكد أن مداراتها نتيجة لحركتها الذاتية فى خط مستقيم مع جاذبية الشمس.. وأن هذه الجاذبية تتناسب عكسياً مع مربع المسافة ورغم أن هوك لم يكن باستطاعته أن يثبت هذا حسابياً.. إلا أنه توجه به إلى «اسحق نيوتن» والذى أخفى جهد هوك على الناس بعد ذلك.

منظومة تلغرافية

واشهر ما يذكر به هوك هو قانونه حول امتطاط الأجسام المرنة.. كما ساعد فى تحسين الات علمية متعددة كالميكروسكوب والتلسكوب ومقياس الضغط الجوى «الباروميتر».. كما صمم منظومة تلغرافية.

ورغم كل ذلك لم يكن هذا العالم سعيداً فى حياته حيث كان حزيناً معظم أوقاته لاحساسه بأن هناك من يسرق أفكاره العلمية... ولذلك ظل سقيماً طيلة حياته ويعانى من الصداع وعسر الهضم والأرق باستمرار.

آخر أعماله

توفى هوك عام ١٧٠٣م بعد تاريخ حافل من الابتكار والمساهمة فى الحياة.. وكان آخر جهد علمى له هو تكليف الجمعية العلمية الملكية له ببناء ميكروسكوب علمى حديث عام ١٦٦٤ وقد قام بجهد كبير فى كل أعماله التى أسعدت ملايين البشر.



تهتك فى الركبة

● منذ فترة وأنا لا أستطيع السير بصورة طبيعية.. لدرجة أننى أشعر بتهتك و«خلخلة» فى الركبة فما سبب ذلك.. وماذا أفعل.. وما العلاج؟!

أشرف. م - المنيا

●● يقول د. سعيد حمدى استشارى جراحة العظام والمفاصل.. إن كثيرا من الشباب يتعرض للإصابة فى الركبة نتيجة لعب الكرة على الأسفلت.. وبالتالى يصاب فى الرباط الصليبى أو الغضروف الهلالى أو تحدث خشونة فى الركبة أو وجود جسم متحرك داخل المفصل.. ويتم تشخيص هذه الحالات بالكشف الإكلينيكى وإجراء الاشعة اللازمة وغالبا يوجد أثناء الكشف السريرى بعض العلامات التى تدل على وجود مرض بمفصل الركبة مثل ضمور عضلات الركبة أو ارتشاح بالركبة أو عدم القدرة على تحريك مفصل الركبة حركة سليمة.

أوضح أن صور الأشعة العادية تظهر وجود خشونة بالمفصل أو وجود جسم متحرك داخل الركبة.. أما أشعة الرنين المغناطيسى فتوضح إصابة الرباط الصليبى الأمامى أو إصابة الغضروف الهلامى.

قال إنه يجب تشخيص الحالة من خلال المنظار وأيضا يمكن العلاج بالمنظار مثل خياطة أو استئصال الجزء المقطوع من الغضروف الهلامى حسب نوعية الإصابة.. كما يمكن استخدام المنظار فى إعادة بناء الرباط الصليبى إذا كان به قطع.. ويستعمل فى إزالة الأجسام الغريبة بالمفصل و«سنفرة» الغضاريف المبطنة للركبة فى حالة وجود خشونة بها.

ينصح الشباب بضرورة حماية أنفسهم من هذه الأمراض بالحفاظ على الركبة والساق من إصابات الملاعب خلال لعب الكرة أو غيرها من الألعاب.

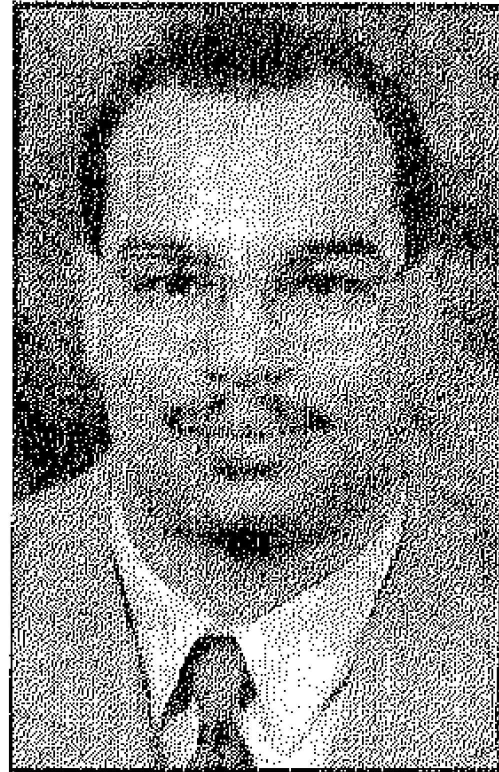
النحافة.. مشكلة!!

● ابلغ من العمر ٣٠ سنة.. حاصلة على بكالوريوس تجارة.. ورغم هدوء حياتى الأسرية مع عائلتى إلا اننى اعانى من مشكلة تؤرقنى وهى النحافة - حيث ان وزنى لايتعدى ٦٠ كيلو جراما رغم ان طولى ١٧٥سم.. فهل هذا مرض أم ماذا؟!

و. س - الهرم - جيزة

●● يوضح د. عصام عبدالمنعم اخصائى الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان هناك اسبابا عديدة وراء النحافة مثل زيادة الطاقة المبذولة للقيام بأعمال بنشاط جسمانى شديد مثل الرياضة العنيفة أوزيادة افراز الغدة الدرقية أو الغدة الكظرية أو الاصابة بمرض السكر أوسوء امتصاص الطعام كما تحدث هذه النحافة نتيجة قلة مايتناوله الإنسان من طعام.. وفى حالة الاصابة بالأورام السرطانية أو بعض الأمراض المعدية مثل الدرن والفشل الكلوى أو نتيجة انسداد الجهاز الهضمى أو مرض الانيميا الخبيثة أو الاصابة بالاكتئاب النفسى أو فقدان الشهية أو الزهايمر عند كبار السن.. وكلها أعراض يعرفها الطبيب فى حالة العرض عليه.

قال.. ان هناك حالات تعانى من فقد الشهية لاسباب نفسية واجتماعية إلا انها تزول بزوال الأسباب لكن هناك مرض فقد الشهية العصبى وهو ينتشر خاصة بين الفتيات من الطبقات الاجتماعية المرتفعة خصوصا فى سن المراهقة حيث تمتنع الفتاة اراديا عن تناول الطعام وقد تلجأ إلى استخدام الملينات أو القيام بالرياضة العنيفة حتى تفقد كثيرامن وزنها.. وبعد الوصول إلى الوزن الذى ترتضيه تجد ان جسمها غير طبيعى وتصاب بتوقف فى الدورة الشهرية وضمور فى الثديين والارداف وتصاب بالاكتئاب النفسى ويتطور المرض إلى الاصبة بانخفاض فى درجة حرارة الجسم وانخفاض فى الضغط والاصابة بالوساوس القهرية.


د. عصام عبد المنعم

والعلاج فى هذه الحالة يكون باللجوء إلى العلاج النفسى وكذلك العلاج بالمستشفى اذا قل وزنهن عن ٧٥٪ من الوزن المناسب واللجوء للتغذية عن طريق الوريد.. مع زيادة كمية الطعام عن طريق الفم بأسلوب تدريجى.

اشار إلى أن معظم حالات النحافة غير المرضية تستجيب للعلاج.. المهم تحديد الاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية وهى تختلف باختلاف النوع والسن والمجهود الجسمانى.

ضعف الإبصار

● عمرى ٢٥ سنة.. تقدم لخطبتى أحد الشباب.. ومشكلتى اننى ارفض ارتداء النظارة اعتقاداً منى انها تشوه وجهى رغم ان العدسات اصابت عينى بالحساسية بجانب ضعف الابصار.

غ.م. طنطا

●● يشير د. طه عبدالله استشارى امراض العيون.. إلى أنه يجب على مريض العين خاصة ضعاف الابصار الإسراع فى اجراء عمليات الليزر.. إلا اذا كانت الحالة تحتاج إلى جراحة «الليزر الاكسيمر» كبديل للنظارة أو العدسات اللاصقة خاصة السيدات والفتيات اللائى لايرغبن فى ارتدائها بسبب الشكل أو الوزن أو قيد الحركة.

قال ان الليزر يمكن ان يعالج الدرجات البسيطة والمتوسطة أى من سالب (-١) حتى (-١٠) وربما سالب (-١٢) درجة فى حالات قصر النظر ويتوقف مقدار الاصلاح على «سمك القرنية» والذى يتم قياسه قبل العملية.. فكلما كانت القرنية سميكة استطعنا اصلاح درجة أكبر من قصر النظر والاستيجماتيزم.. والدرجات العالية من قصر النظر يتم اصلاحها بزرع العدسات.

أوضح ان المريض قد يحتاج إلى عملية تحسين بالليزر بعد فترة ثلاثة شهور وهى تزيد من تحسن حالة المريض.

وعن ارتفاع اسعار هذه العمليات قال يرجع هذا الارتفاع إلى ان الجهاز غالى الثمن جدا بالاضافة إلى التكاليف الاخرى

علامات الأنوثة

● ابنتى عمرها ١٨ سنة ظهرت بها علامات الانوثة ورغم ذلك لم تحدث لها الدورة الشهرية حتى الآن مثل كل البنات.. فهل هناك علاج؟!

ع. س - البحيرة

●● يقول د. محمد الغمراوى استشارى امراض النساء والتوليد.. ان أهم مشكلة تواجه الأم هو الانزعاج من عدم حدوث دورة شهرية لابنتها رغم ظهور كل علامات الانوثة عليها.. موضحا ان اسباب ذلك ترجع إلى اضطراب العلاقة الهرمونية بين الغدة النخامية والمبيض والرحم.. وعلى الأم عدم الانزعاج فى مثل هذه الحالة مادامت الفتاة تحمل سمات الانوثة الظاهرة مثل نمو الثدى وظهور شعر الابط والعانة والتغيرات الجنسية الاخرى.

أوضح.. انه يجب البدء بالبحث عن نشاط الغدة النخامية لأن كسلها يؤدى إلى عدم إفراز الهرمونات التى تحث المبيض على افراز الهرمونات الخاصة به.. وبالتالى عدم احداث الدورة الشهرية وأعراض الأنوثة الأخرى.. وهنا يجب اجراء تحليل هرمونى.. والعلاج يكون بالهرمونات التعويضية فى حالة الكسل أو الأورام فى حالة وجودها.. بالاضافة إلى سبب آخر وهو تعرض المبيض للاشعاع أو نتيجة لاجراء جراحة بالبطن اثناء فترة الطفولة.. بجانب وجود عيوب

الذئبة الحمراء.. وخصوبة المرأة

● وصلتنا اكثر من رسالة .. يستفسر فيها أصحابها عن قضية الزواج والانجاب فى حالة الاصابة بالذئبة الحمراء.. ومن هؤلاء أ. ب (القاهرة)، م.س (الجيزة)، ع. ف (سوهاج)

●● يوضح د. محمد شعبان استاذ امراض المناعة.. ان اصابة الاناث بالذئبة الحمراء تكون غالبا .. وهن فى سن الخصوبة لارتباط هذا المرض بالهرمونات الانثوية.. ورغم خطورته إلا ان العلاج أصبح موجودا.. حيث ان الادوية الحديثة تقوم باحداث تغيرات مناعية تساعد على القضاء على نشاط المرض وتقليل المضاعفات.. مؤكدا انه يمكن لمريضة الذئبة الحمراء الزواج والحمل طالما لاتوجد مضاعفات أو تأثير على الكليتين.. مع المتابعة اثناء الحمل عند اطباء النساء والباطنة.

أشار إلى ان مرض الذئبة الحمراء لايؤثر على خصوبة الاناث أو قدرتهن على الانجاب فى حالة وصف العلاج السليم.. موضحا ان على الطبيب متابعة الحامل على فترات متقاربة مع ضبط ضغط الدم المرتفع واجراء تحليل لزلال البول وقياس مستوى الكليتين والبولينا وحمض البوليك.. كما يجب عد الصفائح الدموية ودلائل النشاط المناعي للمرضى.

قال انه فى حالة زيادة المرض اثناء الحمل يجب استخدام الكورتيزون والاميوران وكليهما لايؤثر على الجنين.. وينصح المريض بتباعد فترات الحمل واستخدام وسائل المنع مع عدم تناول حبوب منع الحمل لما تحتويه من هرمون الاستروجين والذى يؤثر فى زيادة نشاط هذا المرض.

كما ينصح.. بضرورة فحص المولود فور ولادته من علامات «الذئبة الحمراء» مثل طفح الجلد ونقص صفائح الدم وتكسير كرات الدم الحمراء.. مع التدخل السريع فى حالة وجود أية أعراض.. موضحا ان معظم المواليد تكون بحالة جيدة الا نادرا.. كما يجب فحص الأم ايضا بعد الولادة لمعرفة نشاط المرض.. لمتابعة حالتها وإيجاد الأدوية اللازمة لها.

...ة.. ناقصة

بالجهاز التناسلى مثل عدم وجود رحم أو انسداد غشاء البكاره.. مما يؤدى إلى تأخر البلوغ.

بالاضافة إلى ذلك .. هناك اسباب عضوية لعدم وجود الطمث وتكمن فى اختلال استجابة الخلايا للهرمونات مثل عدم وجود مستقبلات للهرمونات الذكرية داخل الرحم.. مما يؤدى إلى وجود جهاز تناسلى انثوى خارجى وظهور الثدى.. ولكن دون ظهور شعر تحت الابط أو حول العانة.. وبالاشعة يظهر عدم وجود مهبل أو رحم وبالتالى لاتكون هناك دورة شهرية لذلك تجرى جراحة لازالة الخصيتين وعمل مهبل.. لكنها تكون غير قادرة على الانجاب.

وقفة!

أكتوبر.. ابن العسكرية المصرية المتطورة

فى الذكرى السنوية لانتصار اكتوبر المجيد.. أجلس بينى وبين نفسى لاتذكر هذا الحدث العظيم الذى غير مجرى التاريخ فى الدنيا كلها.. وحطم اسطورة الجيش الذى لايقهر والتى طالما تغنت بها اسرائيل فى كل المحافل الدولية بأنها حطمت القدرة العربية.. وان العرب لن تقوم لهم قائمة بعد هزيمة يونيو ١٩٦٧ وللاسف كان بعض المؤيدين للصهيونية يروجون هذه المقولات ايضا لزيادة تحطيم القدرة المعنوية والعسكرية لدى البلدان العربية.

كلما اتذكر هذه الاحداث المريرة المؤسفة التى حدثت فى ١٩٦٧ واعود بذاكرتى إلى نشوة النصر فى ١٩٧٣ اجد نفسى اكثر اصرارا على تحقيق انتصارات اخرى فى كل المجالات خاصة الصناعية والزراعية والانشائية والعلمية والبحثية.. لكنى أعود وأقول اننا رغم تفوقنا فى السادس من اكتوبر عام ١٩٧٣ إلا اننا لم نستغل هذا الانتصار بالشكل المرجو فى تحقيق نهضة صناعية وعلمية وزراعية كبرى.. صحيح هناك صحوة وانجازات لكنها لاترقى إلى قمة النهضة الشاملة.

المهم ان هذا الانتصار العظيم سيظل يعيش فى حياتنا بروحه المجيدة التى تجرى فى وجوهنا فتحمر.. وتشد سواعدنا فتحفر قناة توشكى وترعة السلام فى أعظم مشروعين عملاقين.. وإيجاد دلتا جديدة لمصر فى الجنوب.. مع نقل مياه النيل لتروى وتزرع وتفتح بيوتا وتشبع بطونا فى رمال سيناء العطشى للماء والحياة.

واذا كان الرئيس الراحل أنور السادات هو صاحب قرار العبور فى هذا اليوم العظيم يوم السادس من اكتوبر عام ١٩٧٣ فإن الرئيس حسنى مبارك هو صاحب الضربة الجوية الأولى التى أجهضت وقضت على الغطرسة الاسرائيلية ووضعت انف الصهاينة فى التراب وفتحت الطريق أمام جند مصر ليعبروا ويكبروا «الله اكبر» التى زلزلت كيان العدو الاسرائيلى وادخلت الرعب فى أواصر اليهود.. واذا كان الرئيس الراحل انور السادات قد فاجأ العالم كله بنداء السلام وركب طائرته وهبط بها فى قلب معقل اليهود وسط ذهول العالم كله مادا يده بالسلام.. من موطن القوة والثقة والبأس الشديد.. فان الرئيس حسنى مبارك تمكن من قيادة السفينة بنفس روح النصر العظيم وبدبلوماسية مستنيرة اذهلت كل شعوب العالم.. كما تمكن من إقرار السلام فى منطقة الشرق الأوسط وجعلها منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل عدا اسرائيل طبعا التى تمتلك قوة تدميرية هائلة من هذه الاسلحة الفتاكة.. ومن ثم تم كشفها أمام الشعوب المحبة للسلام فى كل أرجاء الكرة الأرضية.

وكلما اتذكر يوم النصر العظيم.. افكر دائما فى روح هذا الانتصار التى لم تفارقنا لحظة.. فبعد العبور وتحطيم خط بارليف الحصين الذى كان عبارة عن قنبلة ذرية.. اتجهنا إلى حرب جديدة من نوع خاص وهى حرب الرخاء والتعمير وتمكنا من تحقيق الكثير من الانجازات فى هذا السبيل.. والمتمثلة فى أعمال المشروعات العملاقة التى تقدم الرفاهية والخير للأجيال القادمة.. وفى مقدمتها مشروع القرن فى توشكى والذى سيغير وجه مصر الحضارى وكذلك مشروع ترعة السلام فى سيناء والذى سيجعل منها قطعة خضراء يانعة.

ان انتصار اكتوبر هو ابن العسكرية المصرية المتطورة التى تتعامل مع كل الظروف بفكر وعقل متطور.. ومن ثم فإننا نقدم التحية والتقدير لكل جندى وضابط دافع وضحى بنفسه من اجل كرامة هذا الوطن الغالى.

وبهذه المناسبة العظيمة أوضح ان روح اكتوبر تكررت عدة مرات على مدار التاريخ العسكرى المصرى المجيد وأعلن الجندى المصرى - الذى يعتبر خير أجناد الأرض - عن نفسه ودافع عن تراب وطنه حتى سالت دماؤه لتروى جذوع الأشجار وسنابل القمح وزهور الورد.. ونجح فى طرد الدخلاء المعتدين من أرضه.

إن نصر أكتوبر يؤكد ان التاريخ لايصنعه احد بجلوسه على كرسى الحكم.. بل يصنعه ويكتبه رجال ضحوا بأنفسهم من أجل وطنهم سواء كان قائدا كبيرا أو شخصا عاديا.. وقد كان الراحل الرئيس انور السادات خير نموذج لهذه التضحيات وقد قال عنه المستشار الالمانى السابق «كول» ان السادات من الزعماء القلائل الذين ضحوا بانفسهم من اجل شعبهم.

مليون تحية لروح الشهيد السادات وأرواح شهداء حرب اكتوبر فى هذه الذكرى الخالدة وهذا النصر المجيد الذى يعتبر ابنا للعسكرية المصرية المتطورة.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

مصادر العدوى الطفيلية

ان مصادر العدوى الطفيلية متعددة وتأتى التربة فى المقدمة حيث يمكن لبويضات ويرقات الطفيليات المعوية من تكملة معيشتها فيها فى ظل الظروف المناسبة من الرطوبة والحرارة.. ويمكن للانكلستوما والاسكارس البقاء في التربة لبضعة شهور.

● الماء : تبتلع حويصلات الطفيليات الاولية وبويضات الديدان عن طريق الصدفة مع ماء الشرب وتسهل العدوى عن طريق الجلد باختراق سركاريا البهارسيا لجلد الانسان.

● الخضروات الطازجة والفاكهة.. مصدر للعدوى ايضا اذا لم تغسل جيدا.

● الحيوانات : فهي التي تؤكل مثل الخنزير الذى ينقل العدوي بالدودة الشريطية . وكذلك بعض الابقار وايضا الاسماك وغيرهامن الحيوانات الضارة.

● الحيوانات ذات الصلة بالانسان تعمل على نقل العدوى فالكلاب تنقل الاكياس الديدانية، والقطط والفئران تلعب دورا كبيرا فى نقل الطفيليات للانسان.

● الناقل الحشري يعمل علي نقل العدوى الطفيلية للانسان فالبعوض ينقل الطفيل المسبب لمرض الملاريا وطفيليات الفلاريا، وذبابة تسى تسى تنقل طفيل التريبانوسوما الافريقى، والبق المجنح ينقل طفيل تريبانوسوما كروزاى ذبابة الرمل تنقل طفيل الليشمانيا.

● طرق انتقال العدوى :

١- القناة الهضمية مع الطعام أو الشراب أو عن طريق الاصابع الملوثة.

٢- الجلد عن طريق اختراق اليرقات أو السركاريا للجلد كما فى الانكلستوما والبلهارسيا.

٣- عن طريق الاحتكاك المباشر بالمنطقة المصابة كما في الليشمانيا.

٤- الدم وذلك اثناء لدغ الناقل الحشرى للانسان كالبعوض الذى ينقل طفيل الملاريا.

٥- عن طريق الجهازالتنفسى والجهاز البولتناسلى.

● تأثير الطفيل علي العائل :

١- يسلب العائل غذاءه خصوصا حينما يوجد الطفيل باعداد كبيرة أو حينما يمتص الطفيل الدم.

٢- اتلاف انسجة الجسم.

٣- اضطرابات ميكانيكية فقد تسد الاوعية الليمفاوية كما فى الفلاريا محدثة داء الفيل أو تسد القناة الصفراوية كمافي الاسكارس وتحدث اليرقان وقد تحدث الاسكارس انسدادا في الامعاء وقد يحدث الطفيل ضغطا على الاعصاب ويظهر ذلك بوضوح في نمو الكيس الديدانى فى الكبد.

٤- اضطربات والتهابات نتيجة وجود الطفيل فى الانسجة فمثلا وجود بويضات البلهارسيا فى المثانة تؤدى إلى سرطان المثانة.

٥- تسهيل دخول كائنات دقيقة نتيجة اختراق الطفيل للجلد.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدى إلى حدوث اضرار بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التى تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الدبوسية تؤدى إلى حكة حول الشرج.

حاتم احمد حسين حسانين
بكالوريوس العلوم والتربية شعبة تاريخ طبيعي
قنا - دشنا

اللفت



اللفت من الجذور النباتية ذات الفائدة الكبيرة للانسان فهو يؤكل مطبوخا أو نيئا ولايفقد من مواده الكثير كمانه علاج للامساك وآلام الكلية والكبد ويكافح ارتفاع ضغط الدم بنسبة كبيرة.. ويعالج الامراض الجلدية.

والماء المسلوق منه يعالج حساسية اليدين والقدمين من البرد ويتدارك الاصابة بداء الصدفة ومن يتناوله لا يصاب بمرض الجذام مطلقا من يتناول اللفت فى الشتاء لا يصاب بالزكام اما فى الصيف فلا يصاب بضربة الشمس. وهو يمد الجسم بمادة الانتبيوتيك فيمنع تسرب الميكروبات اليه كذلك يمنع انتقال الامراض المعدية له.

اذا خلط مهروسا مع العسل يفيد الاطفال والكبار فهو يكافح السعال الديكى ولاحتوائه فيتامين (C) ويمد الكبار بطاقة جنسية ويقوى المبيض والرحم عند النسوة المصابات بضعف الرحم ونتيجة ذلك العقم.. وايضا يذيب رمل الكلية والحصوة.

منير فكير عازر - العوامية - سوهاج

الأنسولين

الانسولين هو المسئول عن تنظيم نسبة السكر فى الدم حيث أن الزيادة فى سكر الجلوكوز فى الدم يؤدى إلى زيادة محتوى الانسولين للبنكرياس وهذا بدوره يؤدى إلى زيادة افراز الانسولين فى الدم وبالتالى نقص الجلوكوز فى الدم إلى عكس ذلك وقد امكن فصله فى صورة بللورية ومعرفة تركيبه وهو بروتين له وزن جزيئى مرتفع ويتكون من سلسلتين احداهما تحتوى على ٢١ حمضا أمينيا وبها جزء حلقى للارتباط.

تحتوى السلسلة الثانية ٣٠ حمضا امينيا وترتبط السلسلتان فى موضعين برابطتين وتبعا لذلك فهو يحتوى على تركيب حلقى قد تكون له دلالة حيوية وعلى الدرجات المختلفة وقد يرتبط جزيئان أو اكثر من الانسولين مكونا DIMERS أو TRiMERS وتؤثر الانزيمات المحللة للبروتين وعمليات التحليل المائى على فاعلية ونشاط الانسولين فتفقده نشاطه ولذلك لا يؤخذ عن طريق الفم ويقلل نشاطه الهرمونى عند اختزال روابط DISULFIDE عند معاملته بالقلويات تنفرد منه الامونيا وكبريتيد الهيدروجين اى يفقد فاعليته فى الوسط القلوى بينما يحافظ على خواصه فى المحاليل الحامضية المخففة.

جمعة خميس ابوالعلا
كلية العلوم - الفرقة الرابعة

المخدرات

تؤثرعلى صحة الجسم والعقل وتؤدى إلى اضعافها وزيادة ميل الفرد إلى التخلص من التزاماته العائلية سواء كانت اخلاقية أو مالية أو اجتماعية.

فإذا نظرنا إلى آثار تناول العقاقير على الجهازالعصبى فإننا نرى انها تؤثر على نشاط الخلايا المستقبلة وعلى التشابكات العصبية فى المسار بين قشرة المخ والخلايا المستقبلة.. ايضا هناك تأثير للمواد المخدرة أو العقاقير النفسية ونجاحها فى اعاقة تجهيز المعلومات فى المخ على مستويين رئيسيين :-

١- مستوى الخلية العصبية حيث تتداخل المخدرات والعقاقير مع عمليات التحول للموصلات العصبية.

٢- المستوى العضوى حيث تتقاعس مناطق المخ المختلفة عن اداء وظائفها وعلى الاخص تجهيز المعلومات.

استخدام العقاقير النفسية خارج نطاق الاهداف الطبية العلاجية يوصف بالسوء للاضرار التى تلحق بالجهازالعصبى تقوم هذه العقاقير بتوفير شعور موقت وزائف بالسعادة يعرف «بعائد السعادة المبدئى» يصاحبه تسكين وازالة للالم بصورة مؤقتة وتعتبر مشتقات المورفين من اقوى المواد التى يمكنها احداث ذلك.

دارين عبدالتواب محمد ابوطالب
كلية الزراعة - جامعة طنطا

أرض القـ

«سيناء» اسم سامي الاصل من سين آله القمر عند قبائل البدو العربية السامية التي كانت مستوطنة هذه المنطقة لذلك فاسم «سيناء» يعنى ارض القمر.

وتبلغ مساحتها ٦١ الف كم٢ أى حوالى ٦٪ من مساحة مصر ونحو ثلاثة امثال مساحة الدلتا.

وتبدو على الخريطة كمثلث اضلاعه:

قناة السويس غربا والحدود السياسية مع فلسطين شرقا ثم ساحل البحر المتوسط شمالا واخيرا الخط المائل بين راسى خليجى السويس والعقبة جنوبا.

جيولوجية سيناء تكاد تختزل جيولوجية مصر كلها تقريبا حيث تجتمع فيها معظم انواع التكوينات الجيولوجية وطبقات الارض والصخور التى تتمثل فى مصر عموما بل انها لتتفرد ببعض من انواع التكوينات والعصور التى لا تعرف فى بقية اجزاء مصر وان كان ذلك على نطاق ضيق للغاية كالعصر الكربونى والجوارسى.

اما الحياة النباتية فهى غنية بالانواع النباتية حيث قدر ان هناك اكثر من ٥٢٧ نوعا ربعها على الاقل لا وجود له فى اى منطقة

اختراعات وتواريخ

- الغسالة الكهربائية الامريكى فيشر ١٩٠٦م
- المكواة الكهربائية الامريكى سيلى ١٨٨٢م
- المكنسة الكهربائية البريطانى جوث ١٩٠١م
- السخان المائى بالغاز البريطانى موغان ١٨٦٨م
- المرحاض الحديث البريطانى كمنج ١٧٧٥م
- فرشاة الاسنان البريطانى جريل ١٨٠٠م
- النظارة الطبية الحسن بن الهيثم ١١م
- المدفأة الكهربائية البريطانى بلنج ١٩١٢م
- الفرن الغازى لطبخ الطعام التشيكى ونزلر ١٨٠٢م
- المصباح الكهربى توماس اديسون ١٨٧٩م
- المصباح النيون الفرنسى كلود ١٩١٠م
- الة الخياطة الفرنسى ثيمونين ١٨٣٠م
- جهاز الفيديو المنزلى شركة سونى ١٩٧٥م
- آلة التصوير شركة لايتس ١٩٢٥م
- القلم الحبر الامريكى ووترمان ١٨٨٤م
- فتاحة العلب بيتس البريطانى ١٨٥٥م
- البلاستيك البريطانى باركس ١٨٦٢م
- المعطف الشتوى البريطانى ماكنتوش ١٨٢٣م

عمرو عبدالله معتوق
البحر الأحمر - الغردقة

الإضافات الغذائية

تعرف الاضافات الغذائية تقنيا بكونها مجموعة من المواد أو المركبات الكيميائية الطبيعية أو الصناعية المصدر التى يتم استخدامها بالعديد من المنتجات الغذائية وذلك بهدف تحسين خواصها الحسية والتصنيعية أو لاغراض صحية واقتصادية هامة ومما يميز هذه المواد عن المكونات الاساسية للمنتج المعامل بها كونها تضاف بكميات قليلة نسبيا، بالاضافة إلى اعتبارها مواد ثانوية يمكن الاستغناء عنها فى بعض الاحيان دون حدوث تأثير جوهرى على المنتج الغذائى ورغم وجود شبه اجماع عالمى حول اهمية هذه المواد ودورها فى تحسين جودة المنتجات الغذائية وتنويعها بالاضافة إلى اهميتها الصحية والاقتصادية، إلا ان هناك درجة من عدم الارتياح والقلق المستمر الذى يساور المستهلك وبعض الفئات المتعاطفة معه تجاه الاستخدام المتزايد لها بالعديد من المنتجات الغذائية بحجة أنها مواد ضارة بالصحة والملاحظ ان حدة هذه المخاوف فى تذبذب مستمر فقد تخف حدتها فى بعض الاوقات الا انها سرعان ما تشتد كلما حدث امر ما أو تأثر انسان هنا أو هناك من جراء تناول بعض الاغذية، حيث تتجه اصابع الاتهام منذ اللحظة الاولى إلى المواد المضافة بكونها وراء هذه الحادثة من التسمم أو ذاك المرض الخطير.

وإذا تتبعنا ما يقال أو يكتب حول هذا الموضوع الحساس محليا وعالميا، فاننا نلمس بوضوح مدى التضارب الشديد بين الاراء المختلفة والتى تراوحت بين مؤيد ومعارض فبينما يعتبرها البعض ذات اهمية بالغة للصناعات الغذائية ومن مقتضيات العصر وعصب الصناعات الحديثة يصفها البعض الاخر بالخطورة أو بأنها سامة أو مسرطنة، إلى غير ذلك من الصفات وقد ادى هذا التضارب إلى تعميق النظرة السلبية والتشاؤمية لدى المستهلك تجاه هذه المواد وازدادت مخاوفه حدة يوما بعد آخر.

وازاء هذا الوضع المؤسف الذى يعيشه المستهلك فقد بات لزاما على المتخصصين فى مجال الصناعات الغذائية الادلاء برأيهم حول الموضوع لعلهم يساهمون ولو جزئيا فى ازالة بعض الالتباس وسوء الفهم الذى يحيط بالمواد المضافة واستخدامها بالاغذية بالاضافة إلى امكانية التقليل من مخاوف المستهلك واعادة ثقته بالصناعات الغذائية التى تكاد تكون مفقودة.

انطلاقا من ذلك، فإن هدفنا ليس التذكير باهمية المواد المضافة للصناعات الغذائية وسرد ميزاتها العديدة، فذاك امر يضيق المقام لذكره، ولم يعد يحتاج إلى تأكيد أو مزيد من التفصيل.

ان كل من يتابع الدراسات والمناقشات الحادة التى تدور على المستويين المحلى والعالمى يتبين له ان هذا الخلاف والجدل المستمر حول سلامة المواد المضافة للاغذية نابع من عدم الاتفاق حول ثلاثة مفاهيم جوهرية:

الأول: مفهوم الاضافات الغذائية ذاتها.
الثانى: مفهوم السلامة.
الثالث: الاسلوب المتبع لتقييم هذه السلامة.

أولا: مفهوم الاضافات الغذائية:



محمود سلامة

إن اهم الاسباب التى ادت وتؤدى إلى تعميق الخلاف بين المستهلك من جهة وقطاع الصناعات الغذائية من جهة أخرى، هو عدم الاتفاق على تعريف أو مفهوم محدد لما هو المقصود بالاضافات الغذائية فهناك ما لا يقل عن ثلاثة مفاهيم رئيسية: احدها مفهوم لغوى مطلق، الثانى: مفهوم تشريعى أو قانونى، اما الثالث: فمفهوم تقنى أو فنى وسنشير بشئ من الاختصار إلى هذه المفاهيم الثلاثة.

١- المفهوم اللغوى:

لغويا، تعنى كلمة اضافات: Additives أى مادة كيميائية تتم اضافتها إلى غذاء الإنسان الطازج منه أو المصنع وذلك لكون اللفظ مشتقا من المصدر: أضاف To Add وباستخدام هذا المفهوم فان أى مادة كيميائية تصل إلى المنتج الغذائى يمكن اعتبارها مادة مضافة بغض النظر عن اسلوب اضافتها أو مصدرها ورغم ان هذا المفهوم المطلق يعتبر صحيحا من الناحية اللغوية ويتصف بالشمولية والكمال، الا انه لا يروق للعاملين فى مجال الصناعات الغذائية استخدامه لانه يحملها مسئولية أى مادة قد تتواجد بالمنتجات الغذائية رغم كونهم لم يقوموا باضافتها ولا يعرفون مصدرها وهذا ينطبق على الملوثات البيئية العارضة ومتبقيات المبيدات والمواد الكيميائية العديدة المستخدمة فى معاملة المواد الخام النباتية أو الحيوانية على مستوى المزرعة.

٢- المفهوم التشريعى أو القانونى:

ان العديد من التشريعات واللوائح العلمية المنظمة لاستخدام المواد المضافة، بما فى ذلك التشريعات التى وضعت من قبل FDA الامريكية، تصنف المواد المضافة للاغذية إلى مجموعتين اساسيتين المجموعة الاولى تعرف بالمواد المضافة المباشرة Direct أو عن قصد Intentional اما المجموعة الاخرى فتشمل المواد المضافة بطريقة غير مباشرة indirect أو عن غير قصد Unintentional وهذان المصطلحان منبثقان من المفهوم اللغوى المشار اليه سابقا، حيث يميزان بين اسلوب الاضافة هل كانت عن طريق الفرد أو الافراد القائمين بالعملية التصنيعية بالمصنع، أم حدثت الاضافة بطريقة غير مقصودة أى عن طريق التلوث العارض أو على شكل متبقيات لمواد مختلفة سبق استخدامها بالمعاملات الزراعية على مستوى المزرعة. وكما هو الحال فى التعريف اللغوى الشامل، فان هذا المفهوم ليس فى مصلحة الصناعات الغذائية لانه يحملهم مسئولية ما قد يحدث من تأثيرات ضارة من أى مادة تواجدت بالمنتج الغذائى حتى وان كانت من مصادر خارجية ليس بمقدور العاملين بقطاع انتاج واعداد الغذاء حصرها أو السيطرة عليها بصورة كلية.

٣- المفهوم التقنى أو الفنى:

فنيا وتقنيا وعلى مستوى الصناعات الغذائية، فان الاضافات الغذائية تعنى ما تتم اضافته من مواد كيميائية معروفة الهوية ومحددة من حيث الكمية والغرض أى تلك المواد التى تضاف عمدا إلى بعض المنتجات الغذائية لاغراض تقنية أو صحية معروفة ومحددة.

إن هذه المفاهيم الثلاثة قد تبدو واضحة وجلية للمتخصصين فى مجال الصناعات الغذائية بغض النظر عن مدى قبولهم لها، إلا ان المشكلة تكمن فى عدم مقدرة المستهلك وغير المتخصصين التمييز بين أى من هذه المفاهيم، وبذا يعتبرون أى مادة كيميائية توجد أو تضاف للمنتج الغذائى هى مادة مضافة بغض النظر عن مصدرها أو أسلوب اضافتها، وهذا هو ما يقلق الصناعات الغذائية، وهو مصدر الخلاف القائم والمستمر بينها وبين المستهلك والفئات المتعاطفة معه.

محمود سلامة الهايشة
معهد بحوث الانتاج الزراعى



أخرى فى مصر كما انها تنفرد عن سائر اقاليم مصر بوجود انواع أسيوية.

كما ان جبال جنوب سيناء تحمل غطاء نباتيا غنيا على كل الارتفاعات من القاع إلى القمة وتزداد هذه النباتات غنى كلما اتجهنا إلى اقصى الجنوب وحتى السطوح والسفوح الصخرية الصماء التى تخلو من التربة تماما لا تخلو من انبثاق نباتات الشقوق المتخصصة.

اما بالنسبة للثروة المعدنية فسيناء أول مناجم مصر القديمة ان لم تكن اقدم مناجم العالم المعروفة فى التاريخ ورغم اهمية التعدين منذ القدم ثم العصر الحديث خاصة البترول فانه يقتصر اساسا على نطاق ساحل خليج السويس وما وراءه من منحدرات على ضلوع الهضبة فهنا كانت تتركز مناجم المعادن والاحجار الكريمة الفرعونية القديمة وايضا هنا تتركز مناجم الحديد والمنجنيز الحديثة وأهم منها حقول البترول التى كانت فى وقت ما تقدم نحو ثلثى انتاج مصر.

على ان امكانيات سيناء المعدنية تتجاوز هذه المنطقة وتلك المعادن بكثير كما اثبتت الكشوف الحديثة التى اضافت افاقا جديدة فى المنجنيز والفوسفات والنحاس والحديد ثم الفحم إلى جانب الكاولين والجبس والرمال السوداء والكوارتزية البيضاء.

١- الفحم: هدية سيناء الخاصة فقد جاء الكشف عنه فى منتصف الستينيات برصيد يبلغ نحو ١٠٠ مليون طن مؤكدة، ١٠٠ مليون أخرى محتملة ويأتى حقل المغارة فى الصدارة تليه منطقة بدعة وثور واخيرا عيون موسى والنوعية فى المغارة وعيون موسى تصلح لتشغيل محطات القوى الكهربائية ومجمعات الحديد والصلب.

٢- الكاولين: هناك منجم من نوعية ممتازة تصلح لافضل

أنواع الخزف المتميز

٣- الرمال البيضاء: يوجد الحبر وانقى منجم فى الخبوية وسط سيناء لانتاج ارقى انواع الزجاج.

٤- الجبس: فى رأس ملعب والنوعية الممتازة تصلح للتصدير.

عايدة جاد الله رشيدى محمد - الأقصر
كلية العلوم - الفرقة الثالثة - قسم جيولوجيا - جامعة المنيا

عالم البيئة

يوم الإسكان والهوية.. فى الجامعة العربية

خصصت الجامعة العربية يوما للإسكان العربى وذلك لتشخيص الجسم الاسكاني والعمرانى وتقديم العلاج والوصفات الملائمة للبيئة العربية والتى تتجانس مع هويتها وثقافتها وأبعادها الاجتماعية والاقتصادية اضافة الى القيم التراثية والعادات والتقاليد والموروث التاريخى (ماديا وروحيا) للأفراد والمجتمعات العربية.

وكان وزراء الاسكان العرب المجتمعون في تونس عام ١٩٨٧ قد اتفقوا على أن يكون الاثنين الأول من شهر اكتوبر يوما عربيا للاسكان والذى يوافق هذا العام السابع من اكتوبر

اصبح من الضرورى ان يكون الخيار الاستراتيجى هو تحديد ملامح الشخصية المعمارية العربية والمحافظة على طابع مميز لها والبعد عن عوامل التغريب ونقل الرموز المعمارية لعالم العم سام؟!! أو دول ما وراء البحار إلى بيئتنا العربية وذلك بدعاوي التحديث والتحضر والزحف خلف العولمة العمرانية المتقلبة!!

إن تحديد الهوية العربية الإسلامية (وظيفيا وجماليا) وابرازها هو بمثابة حماية لقيمنا وشخصيتنا العمرانية وصيانة لاجيالنا القادمة فالمبنى ليس حجارة صماء أو هو فقط للحماية من عوامل الطبيعة ومأوى لستر الانسان بل هو ثقافة وتعليم وتراث إبداعى لتخليد الأمم والتأريخ لتحضرها وحضارتها ولنا الخلد والعظة فى عمارة المصريين القدماء.



بقلم الدكتور:

على مهران هشام

تتجلى هوية الأمة من خلال وحدة اللغة والثقافة والعقائد، والعمارة والفنون والتراث تعكس إلى حد بعيد هويتها أيضا وتستمر هوية العمارة باستمرار هوية الأمة، وتتطور بتطويرها، وتنهض بنهوضها، وتتفكك بتفككها ولذلك فإن البحث عن هوية العمارة، هو بحث عن هوية الأمة، وبالمقابل فان فن العمارة يكشف عن هوية الأمة التى افرزت هذا الفن أو ذاك.

رموزومفردات

من هنا فهل تبدو هوية العمارة العربية فى قوام العمارة بوصفها سطوحا وفراغات وخطوطا وانحناءات وشراشيف وادراجا وأعمدة، أم تظهر من خلال الزخارف اللاصقة على جدرانها وواجهاتها كما هو الحال فى القصور والمبانى الفاخرة أم ان هناك عناصر ورموزا ومفردات أخرى لابد من البحث عنها!. الكثير من المعماريين اتجه نحو الظاهر الزخرفى، فرأوا العمارة العربية من خلال الزخارف المتمثلة فى عناصر الفسيفساء والمقرنصات والخطوط الجميلة، وظهر ذلك فى الكثير من المنشآت الحديثة.

ويظل السؤال قائما حول مفهوم الهوية المعمارية، وعلاقتها بالأساليب والطراز، فمثلا كيف تحافظ الهوية على وحدتها فى نطاق اشكال مختلفة باختلاف المكان والزمان، وباختلاف السلطة والمذاهب السياسية والاجتماعية والدينية والمهنية والفكرية أيضا؟

إن العمارة لغة مجسدة تحمل دلالات روحية ومادية، وتقوم بوظيفة انسانية اجتماعية بأساليب مختلفة، شأنها فى ذلك شأن اللغة التى تحمل دلالات مماثلة وتقوم بوظيفة انسانية حضارية وحيث أن هوية الأمة لا تتمثل بفصائل الدم، بل تتمثل بمعطيات الحضارة، فإن قراءة تاريخ العمارة يجب أن يبدأ بقراءة تاريخ حضارة الأمة، لان بناء العمارة هو جزء من كيان الأمة، وبهذا المعنى فإن هوية العمارة تعنى انتماء هذه العمارة إلى حضارة معينة خلقتها أمة معينة.

اهتمام عالمى

ويمكن استحضار الهوية والاصالة المعمارية من خلال الاهتمام العالمى بذلك فقد ظهرت فى السبعينيات، يقظة معمارية تراثية فى العالم العربى، تدفعها الهيئات الدولية مثل منظمة اليونسكو التى دعت بالحاح لابراز الهوية الثقافية للأمم والشعوب فى العالم، ولقد خصصت من أجل ذلك بعضا من ميزانياتها وقد افادت كثيرا فى عمليات ترميم واحياء التراث المعمارى، وفى توعية المسئولين والأفراد بأهمية التراث كمصدر أساسى لبناء مستقبل حضارى أكثر اصالة وقوة. وتبنت المنظمات الاقليمية هذا المسار وبخاصة المنظمة العربية ثم ظهرت المنظمة الإسلامية وهناك منظمات حددت اهدافها فى حماية التراث وترسيخ الهوية المعمارية. وهى منظمة المدن العربية (الكويت) ومنظمة العواصم والمدن الاسلامية (جدة)، واللجنة الدولية للحفاظ على التراث الحضارى الإسلامى (استانبول) ومؤسسة اغاخان (بوسطن)، ثم قامت بعض الدول بفرض اسس تراثية فى قوانينها، لتأصيل العمارة والمدينة، مثل عملية تطبيع العمارة الحديثة بالطابع الأصيل، اذ قامت لجنة فى دولة الامارات العربية تسمى «لجنة الحفاظ على الطابع المعمارى العربى الإسلامى».

استقبلت لجنة الحفاظ على الطابع المعمارى العربى والإسلامى حتى عام ١٩٩٨ أكثر من ثلاثة الاف تصميم سكنى، وأكثر من سبعمائة تصميم لمساكن استثمارية، مع عدد كبير من التصاميم الصناعية والمرافقية، ودرست اللجنة هذه التصاميم من منظور الجمالية المعمارية الأصيلة، والفكر المعمارى الإسلامى والبيئى، ووجدت ان السمات المشتركة والمميزة للعمارة الإسلامية هى كما يلى:

- التناسق والجمال فى العمارة والانشاء، إذ ان توفر العناصر الزخرفية والخطية في العمارة، يساعد على توضيح الطابع الجمالى الروحى الذى اتصف به الفن الإسلامى.
- احترام المقياس الانسانى فى الكتل والفراغات وتحقيق الأمن والراحة والمتعة.
- الانفتاح على الداخل، وتوظيف الفضاء الداخلى لتحقيق الأهداف السكنية والمسحة الجمالية الروحانية الاصيلة.
- ادخال الفسقيات وبرك الماء والحدائق والمزروعات لربط البناء بالطبيعة، وتحقيق تناغم البيئة الطبيعية.
- الاهتمام بالطابع المحلى الذى يعنى تعددية الابداع المعمارى العربى الإسلامى، والذى يقوم أصلا على الوحدة والتنوع.
- استخدام التقنيات الحديثة والمواد التى تساعد على تطوير العمارة باتجاه الاصالة وباتجاه خدمة الانسان فى هذا العصر المتطور جدا.
- اعتماد التصاميم الحديثة القائمة على المبادىء والأسس الإسلامية التى يجب ان تكون ثقافة المعمارى.
- تحقيق رغبات الساكن وحاجاته ضمن حدود المحافظة على الهوية والتكيف مع البيئة.
- توسيع نطاق الحوافز والجوائز لتشجيع العمارة الحديثة على تذليل صعوبات التأصيل فى ظروف فقدان العامل القديم والمواد التقليدية، وفى ظروف غياب الثقافة المعمارية الأكاديمية.

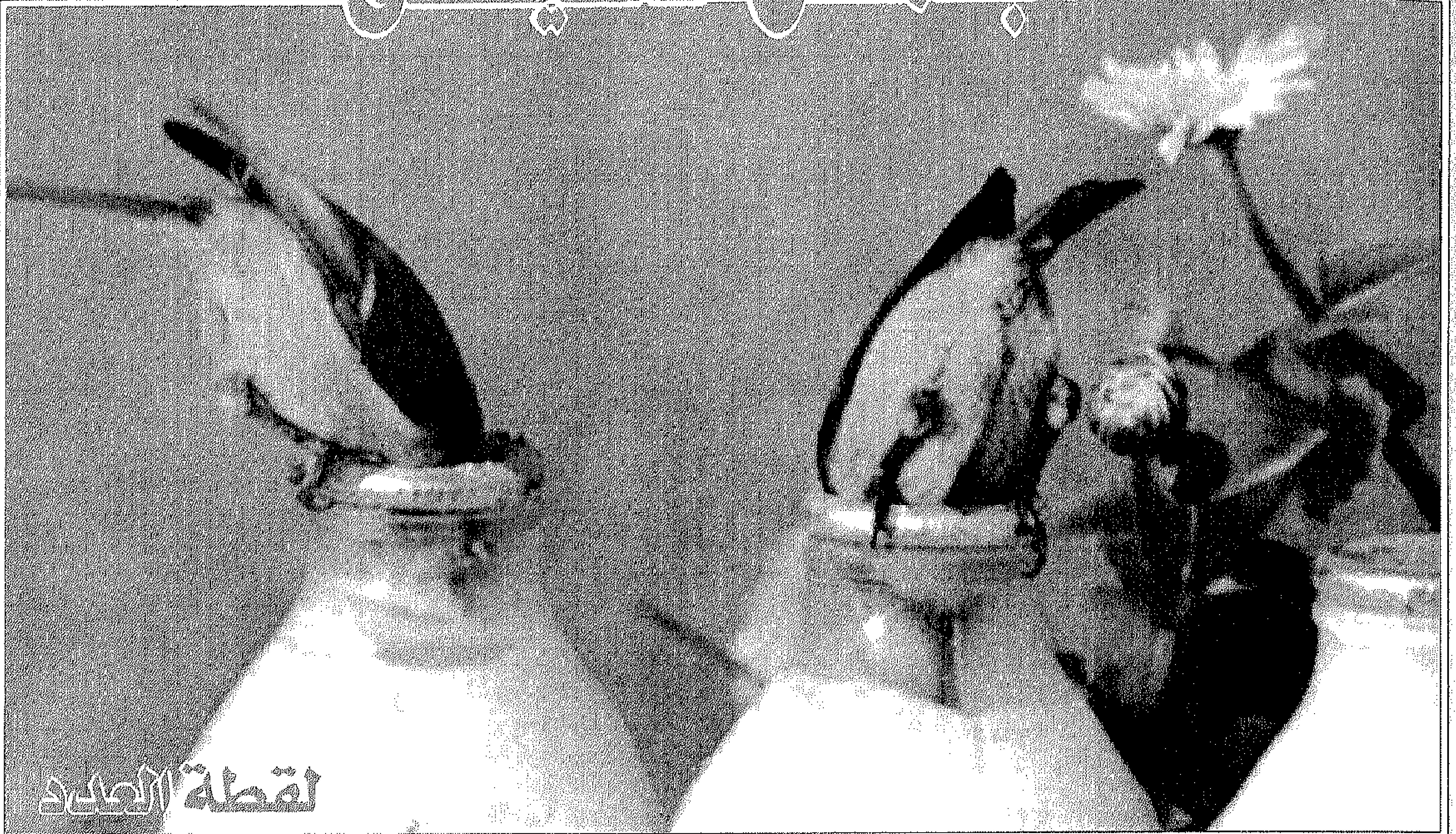
وحدة العمارة

ان الهدف هو تأصيل المدينة كليا، وعدم الموافقة على التصاميم المستوردة أو التى تقوم على الاثارة والبذخ المادى غير الجمالى وعلى الرغم من وحدة العمارة العربية الإسلامية، فان هذه الوحدة المعمارية لم تؤثر على تنوع الأساليب باختلاف الوظائف، وحتى فى الوظيفة الواحدة، كعمارة المساجد، فإن هناك تنوعا تجلى فى هذه العمارة عبر التاريخ السياسى المتبدل، وعبر التنوع الجغرافى والديمجرافى. وهكذا اختلفت عمارة المساجد فى مصر عنها فى المغرب العربى، بل تنوعت العمارة المصرية حسب تبدل العهود، فالعمارة الطولونية فى مسجد أحمد بن طولون تختلف عن العمارة الفاطمية فى مسجد الحاكم، كما تنوعت فى المغرب العربى، فالعمارة فى جامع القيروان، تختلف عن العمارة فى جامع الكتبية فى مراكش. ويبدو هذا التنوع واضحا اذن فى عمارة كانت ذات وظيفة واحدة، فكيف يكون الأمر مع تنوع الوظائف؟

لقد كان العالم العربى بمعزل عن المؤثرات الدخيلة، بل ان الفكر المعمارى الإسلامى، وقد تكون فى وجدان المعمار بسرعة خارقة بعد الفتح الإسلامى وكان هو المؤثر فى عمارة الأندلس كلها، وبقى اثره مستمرا حتى بعد النزوح منها، فكان الأسلوب والنمط الذى استمر قرنين فى ظل الحكم الاسبانى، علامة هامة على قوة تأثير الجمالية المعمارية الإسلامية على عمارة اسبانيا حتى فى عمارة الكنائس الأوروبية، فلماذا إذن الهروب إلى الغرب ومادياته الطافية والذات العربية وتاريخها هو الأصل فى تشكيل الابداع الإنسانى ماديا وروحيا وبالطبع معماريا وحضاريا؟!!

E-mal: drmahrn@hotmal.com

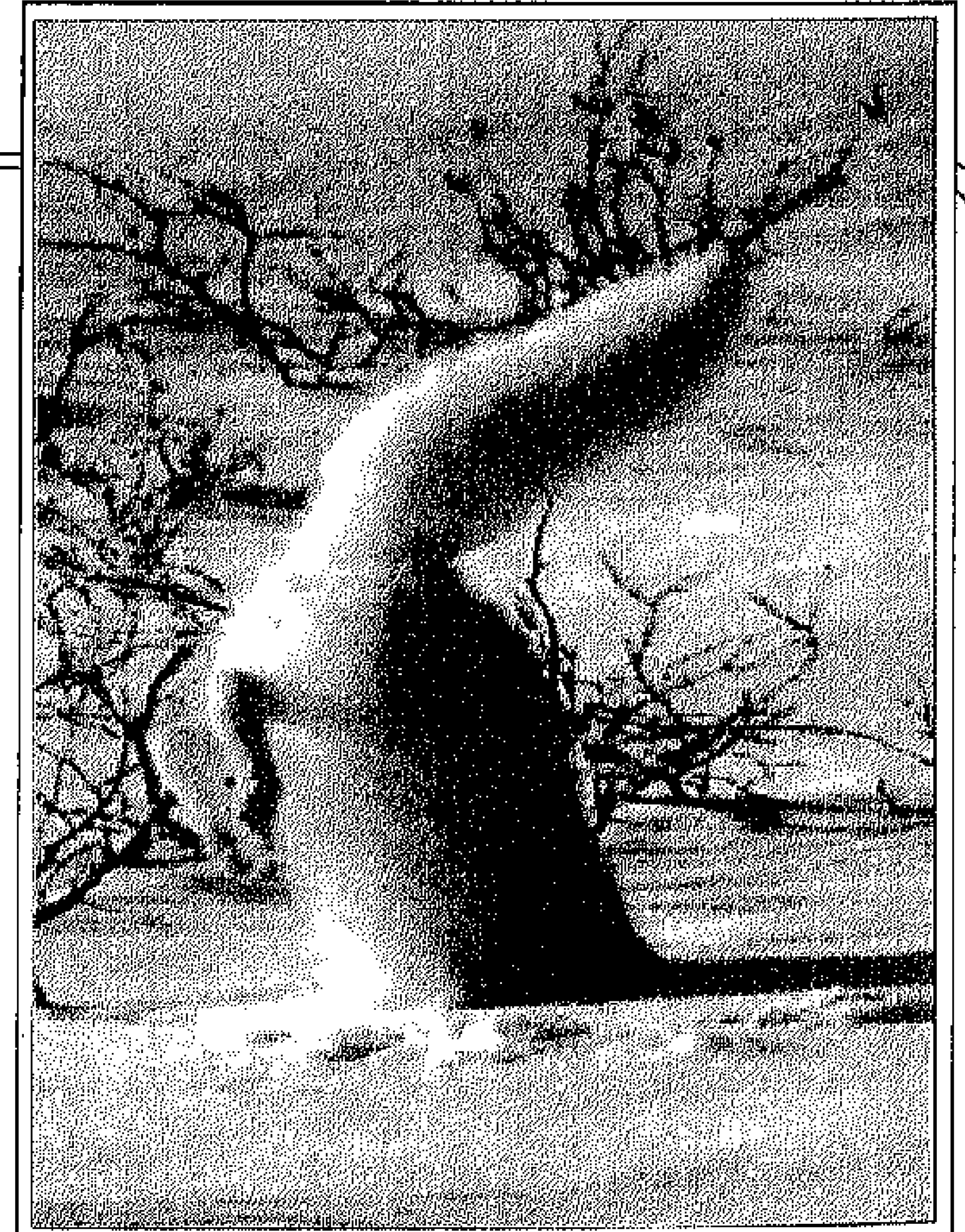
أجمل تعليق



ظاهرة غريبة وطريفة فى الوقت نفسه لفتت أنظار علماء الطيور فى بريطانيا وهى ظاهرة الطيور شاربة الألبان.
هناك عدة أنواع من الطيور خاصة عصفور الشيكادى وعصفور التيتموس تعلمت عادة جديدة منذ أكثر من سبعين عاما.
وقتها كان زجاجات اللبن قد ظهرت وكان يتم تسليمها للمستهلكين بوضعها فى أفنية المنازل أو حدائقها. وأثار منظر تلك الزجاجات اهتمام أنواع مختلفة من العصافير مثل عصفور الشيكادى وهنا بدأت العصافير تحط على الزجاجات وتحاول فتحها بمناقيرها وبمرور الوقت تمكنت من فتح هذه الزجاجات التى كانت تغلق وقتها بأغطية ورقية عليها طبقة من الشمع. وعندما تمكنت من فتح الغطاء ووصلت إلى ما تحته وهو اللبن نال إعجابها وانتشرت هذه العادة بين طيور بريطانيا بسرعة.
وبعد عشرات السنين تغير نوع الغطاء حيث أصبح مصنوعا من المعدن الرقيق المغلق بإحكام.ولم يمض وقت طويل حتى كانت العصافير قد اعتادت على فتح هذا الغطاء للوصول إلى اللبن.
على أن ما لفت نظر الباحثين هو قدرة الطيور على التذوق. فقد لاحظوا أن الطيور وعصفور الشيكادى بالذات تحط فقط على الزجاجات التى يوجد بها اللبن كامل الدسم بينما تنصرف عن تلك التى يوجد بها اللبن منزوع الدسم.. ويساعدها فى التفرقة لون الغطاء.!!

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة، فيما لا يزيد على خمس كلمات؟!

● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت للتعليقات التى ترد باللغة العامية.



لقطة العدد الماضى

●● أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كان كالتالى:
، الصديق محمد محمود العطار - باحث ماجستير - تربية طنطا - فرع كفر الشيخ:

أمريكا.. والبحث عن صديق!

● الصديق شعبان أحمد حسان خليل - هندسة أسيوط - الفرقة الثالثة - شعبة تحكم وحاسبات:

العراق.. وعودة المفتشين!

● الصديق عبد الله صدوق - الدار البيضاء - المغرب الشقيق:

لعبة الغميضاء!

● الصديق - السيد البدراوى عبد الرحمن - بكالوريوس علوم وماجستير فى علم النفس - كفر بداوى القديم - المنصورة:

سمع فقاص .. ثعلب قناص!!

●● الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:
مهندس أحمد محمد معوض - الوحدة النموذجية للألبان - كلية الزراعة بالفيوم، نعمة عطا الله جريس -طنطا - غربية، مينا إسحق توفيلس داود وشقيقته دينا - طنطا - غربية.

نســـبية أينشتـ

فرضـــــية أن الضــــوء أسرع ش

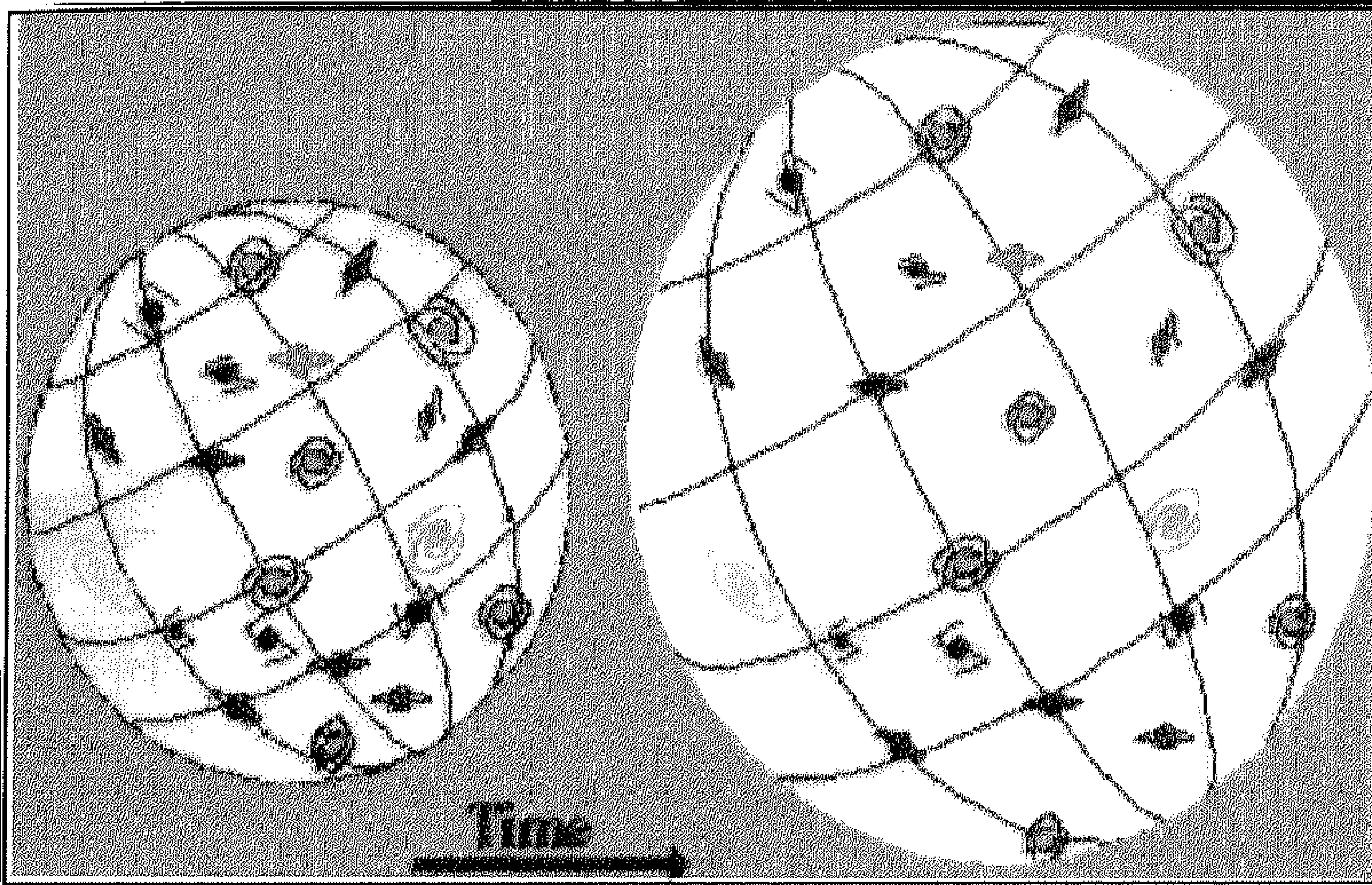
قامت ضجة علمية حول ما نشر بالمجلة العلمية «نيتشر» NATURE الشهيرة مؤخرا يوم ٢٠٠٢/٨/٨ من أن علماء استراليين قد شككوا فى أهم نظرية تقوم عليها علوم الفيزياء الحديثة وهى نظرية النسبية لأينشتاين فقالوا إن سرعة الضوء قد لا تكون ثابتة كما هو وارد بحسابات النظرية النسبة وقالوا أيضا إنه من المحتمل أن تكون سرعة الضوء قد تعرضت للابطاء على مدى زمنى فائق الطول قد يصل إلى مليارات السنوات ولم يظهر الخبر أكثر من هذا أو ما هو السبب؟

حقيقة.. العلماء لا يصنعون الحقائق ولكنهم يكتشفونها وأسرار الكون مكتوبة وتتوافد رسائلها الضوئية إلينا من الأغوار وإن اختلفت أزمان وصولها. لكن ما يعوزنا هى وسائل الاتصالات واستقبالها من خلال الضوء الوافد من جوف الكون حاملا هذه الرسائل الكونية والتى بلا شك تضم حقائق علمية مذهلة فالسماء صامتة النجوم خرساء لا تتحدث عن ذاتها من وراء الحجب إلا من خلال بصيص الضوء الذى يتوافد منها وما أكثر من يفتشون بالسماء ليلا ليلتمسوا رؤية نجم أو مجرة بالسماء فلا يظفرون من الفضاء بشىء وما أكثر الذين يتنصتون على السماء فلم يسمعوا صوتها كأن بينهم وبينها حجابا لا ينفذ منه صوت بل موجات غير مسموعة أو حتى مرئية غير الموجات الضوئية والتى تعبر من أجواء الفضاء وقد تلتقطها أو قد تضل طريقهـــا إلى تلسكوباتنا الراديوية التى تتجسس على الفضاء لعلها تسمع همسة للتعرف على وجود أحياء غيرنا بالكون وليتعرفوا على دخائل هذا الكون الصامت ولم يبلغوا فيه من ذلك شيئا يذكر إلا قليلا ونزرا يسيرامما جعل العلماء يفكرون تائهين فى ملكوت الكون حائرين فى سبر أغواره والتعرف على جملة مظاهره وسرائره بل باتوا عاجزين فيه ولم يبلغوا من هذا شيئا قاطعا من وراء أستاره.

الضوء المتباطىء

أصبح علماء الفلك مؤرخين لتاريخ الكون بعدما تخطوا مرحلة ما يقال باكتشاف الكون المجهول عنا أو المنظور لنا وفيه يلعب الضوء دورا رئيسيا فى رؤية المواد المضيئة به التى تبدو لنا فى الأرض والسماء - وتلعب الجاذبية دورا فى تشكيل هيئة هذا الكون فى الزمان والمكان بلا صخب.

والضوء كقاعدة عامة يسيرفى خط مستقيم بالفراغ المفرغ - لكنه عندما يمر بجوار ثقب أسود ينحرف عن مساره بزاوية أكبر من انحرافه عندما يمر قرب حافة الشمس لأن شدة جاذبية الثقب الأسود أضعاف شدة جاذبية الشمس - ولو مر جسم كروى قرب حقل جاذبية ثقب أسود فإنه يصبح جسما ممطوطا وتحديد عمر كوننا يعتمد على مسارات الضوء فى الماضى مع افتراض أن مساراته فى خطوط مستقيمة ثابتة وخالية لا يعترضها شىء إلا أن الضوء كطبيعته يخضع للانعكاس والانكسار عندما يقع على جرم عاكس له كالمرآة. فالاضواء



نظرية [هبل] وتمدد الكون

سرعة الضوء غير ثابتة.. عكس حسابات النظرية النسبية

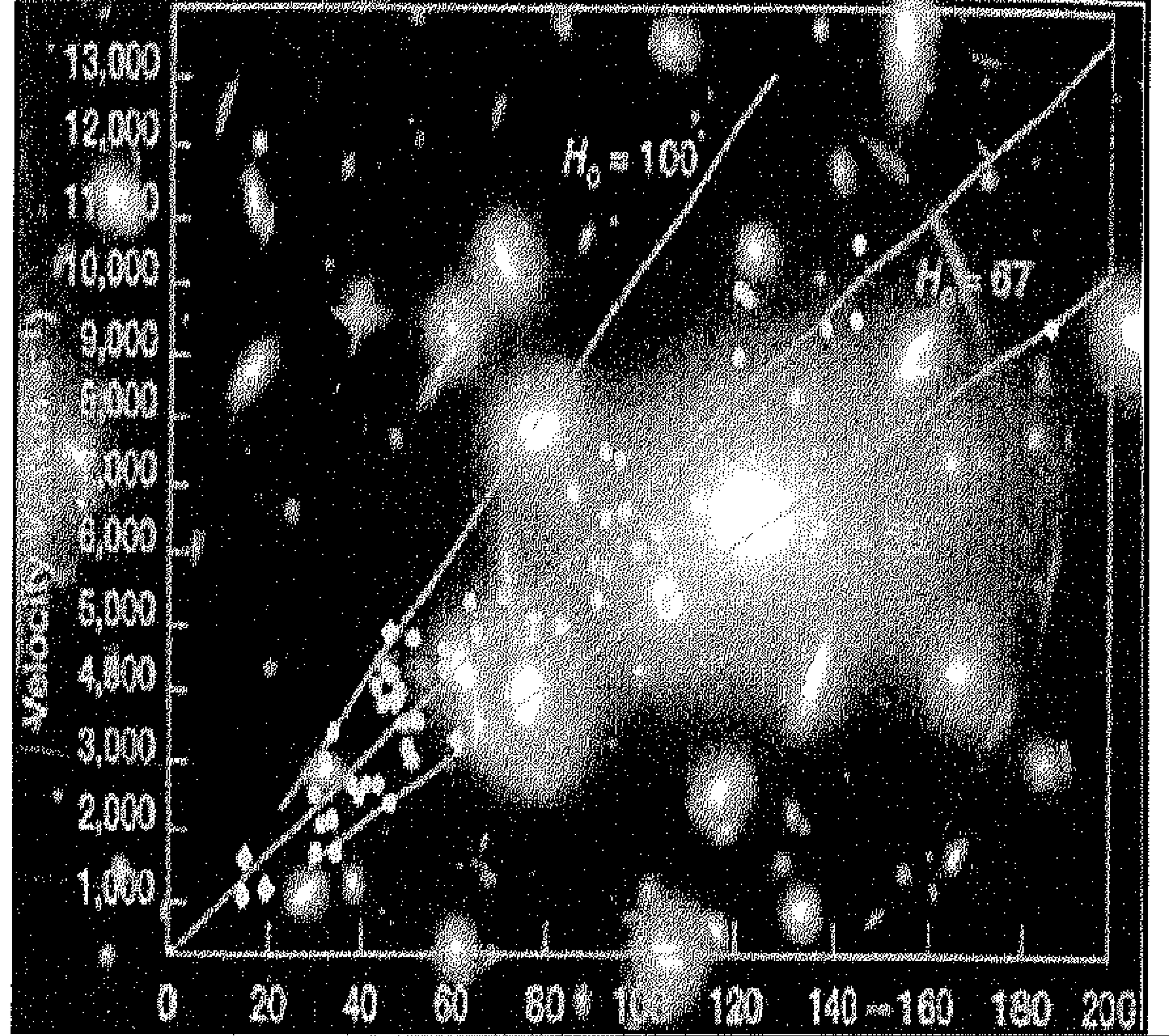
التى تنبعث من النجوم سوف تتعرض إلى الانعكاسات الضوئية عندما تقابلها أجرام أخرى أشبه بضوء الشمس عندما يقع على سطح القمر فيضىء لأنه مرآة عاكسة كما أن الضوء يمر بكثافات مختلفة لمواده وغبار كونى منتشر بالكون يشتته، لهذا فالضوء فى الفضاء والمنبعث من النجوم لا يسير فى خط مستقيم ولكنه سيسير فى خطوط انعكاسية وانكسارية مما قد يطيل مسافاته ولا يعطينا المسافات والزمن الكونى بدقة لهذا نجد أن المعطيات حول قياسات أو أبعاد الكون أو الزمن التقديرى لعمره اعتمادا على الضوء المنبعث من النجوم القديمة ستكون معلومات غيردقيقة وغير حقيقية.

وحسب قوانين الانعكاس والانكسار الضوئى نجد أننا لا نرى النجوم والأجسام الفضائية فى مواقعها الحقيقية - لأن صورة السماء كما نراها فوقنا صورة مرآتية داخل كرة الكون ولا يمكن تحديد مراكز الأجرام بها - وعندما نتطلع للسماء من فوق الأرض - فإننا نعتبرها تجاوزا لمركز الكون ومنها نقيس أبعاد ومسافات المجرات - وما نقيسه ليس قطر الكون فى كل اتجاه بالنسبة لموقعنا على الأرض التى تعتبر بالنسبة لحجم الكون ذرة غبار متناهية فيه فأطلقنا عليها كوكب الأرض وتدور حول الشمس وتقع فى أقصى جزء من مجرتنا المظلمة.

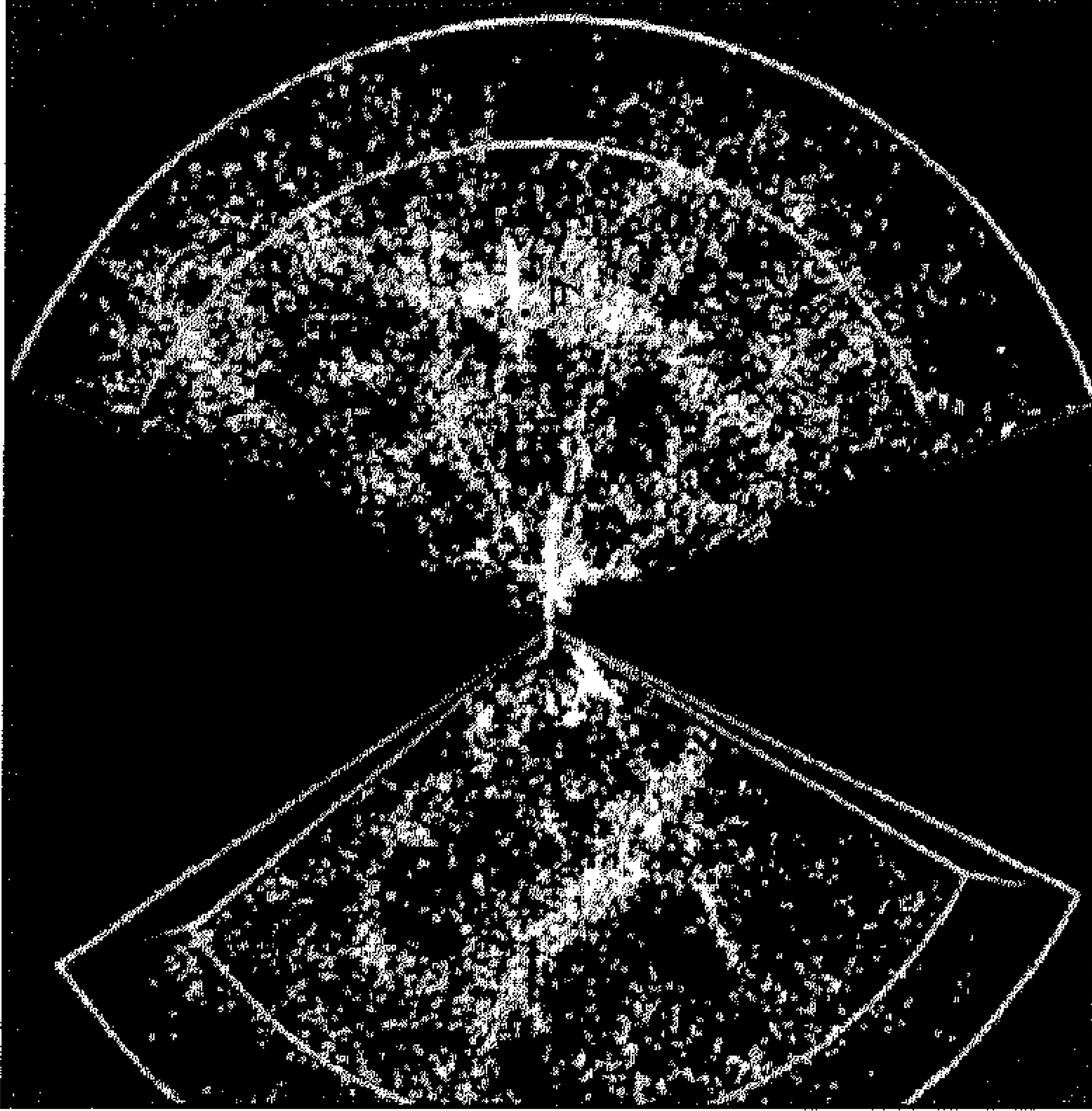
فإذا كان الكون فى بدايته ساخنا جدا بسبب الفوتونات إلا أنه حاليا حرارته محدودة فوق الصفر المطلق - وخلال الساعات الأولى المعدودة أنتج الهيليوم والعناصر الأخرى - وأخذت الالكترونات والأنوية تفقد طاقها - لتتحد معا مكونة الذرات بينما الكون يتمدد ويبرد والمناطق التى أصبحت أكثر كثافة من المتوسط فإن سرعة تمددها تقل بسبب تزايد قوة الجاذبية - مما يسفر عنه توقف التمدد فى بعض المناطق بالكون مما يجعلها تتقلص ثانية - وخارج هذه المناطق.. فإن قوة الجاذبية تجعل هذه المناطق

ـاين .. وهـم

ـوء فى الكـون .. خاطـئة



قيمة ثابت هبل حالياً لتمدد الكون تقريباً (.70 km /s/Mpc)


قطاع فى الجزء الشمالى والجنوبى من الكون كما نراه ونحن نقع فى وسط الشكل

المحيطة تبدأ فى الدوران مما أظهر المجرات الدوارة التى تشبه القرص - أما المناطق التى لا يحدث بها الدوران فيصبح شكلها بيضاويا ويطلق عليها المجرات البيضاوية.

والضوء يسيرفى الفراغ بسرعة ٣٠٠ الف كيلو متر/ ثانية واستطاع العلماء تجميد الضوء بامرار نبضات ضوئية خلال سحب متناهية من الغازات درجة حراراتها تقترب من الصفر المطلق ويمكن لجليد الغازات الاحتفاظ بالنبضات الضوئية لإعادة إرسالها مرة ثانية، لهذا نجد أن العلماء أمكنهم تحضير الضوء المتباطىء أو المتجمد كما توجد مواد عادية تبطىء سرعة الضوء فالماء عندما يمر به الضوء يخفض ٧٥٪ من سرعته فى الفراغ (الخواء) وهذه النظرية تبين أيضا أن النبضات الضوئية عندما تمر بوسط بارد تبطىء فى سيرها وعندما تمر بوسط حار تسرع فى سيرها وتتسارع مع ازدياد معدل الحرارة لهذا يمكن أن تنطبق هذه الحالات على الضوء عندما يمر بالفضاء كما أن هذه الفرضية تبين أن الضوء كان سريعا بعد الانفجار الكبير بالكون ثم أخذ يتباطىء مع برودته لهذا لا يمكن اعتبار حسابات أينشتاين عن سرعة الضوء كشئ مطلق أو سرعته ثابتة (٣٠٠ ألف كم/ث) إلا لو كان الضوء يمر فى فراغ مفرغ من الغازات تماما حتى لا تكون له حرارة تؤثر عليه لهذا لا تطبق نسبية أينشتاين على كوننا الذى تتعدد فيه الحرارة ولكن على كون خوائى لا حرارة فيه وهذا الكون لا وجود له إلا فى نظرية النسبية فقط.



بقلم
د. أحمد محمد عوف

مؤشرغيردقيق

لهذا نجد أن قياس عمر الكون حسب سرعة الضوء والمسافات التى قطعها ليست مؤشرا دقيقا لتحديد عمر الاجرام التى نراها - لأن الضوء حسب قوانين الفيزياء يتعرض فى رحلته المديدة لمفهوم الحرارة والبرودة والانعكاس والانكسار - كما أن الصور التى قد نراها قد تكون صورا مرآتية - لهذا مقاييس الكون بما فيه ليست مقاييس حقيقية أو واقعية للمسافات أو السرعة أو الزمن وقد يكون الضوء القادم إلينا قد تجمد فى سحابة باردة أو تباطأ فى سيره لبرودتها أو ظل متجمدا أو انتقل معها وأعادت ارساله من مكانها الجديد لو انتقلت السحابة لمنطقة دافئة لمواصلة سيره بالفضاء - لهذا نجد أن الضوء يتباطأ ويتسارع أثناء رحلته بالفضاء حسب كيفية الوسط الذى يسير به ودرجة حرارته.

السرعة التكيونية

لاشك أن أزمان الكون وأجرامه ولاسيما فى مطلع الوجود الكونى مازالت موجودة فى كتاب تاريخ الكون فنحن سجناء المنظومة الشمسية بعدما كنا سجناء الأرض ومازلنا نطالع فى كتاب الكون سطورا معدودات من بين تريليونات السطور المثبتة فيه وخروجنا من الأرض أو المجموعة الشمسية أو حتى من الكون ذاته يعتمد على سرعة الافلات وهذه السرعة هى سرعة حرجة تجعل أى جسم ينطلق فى الفضاء ليخرج من اسار الجاذبية الذاتية لأى جرم ففى الأرض نجد أن المركبات الفضائية قد خرجت من محيطها الجوى بسرعة وبقوة الاندفاع التى تفوق شدة الجاذبية الأرضية ولتسير مركبة فضائية فى الفضاء اما أن تكون سرعتها تفوق شدة جاذبية الأجواء المحيطة بالاجرام التى تمر بها أو تسير ما بين محيط الجرم فى الفضاء الذى يفصله عن جيرانه حيث تكون الجاذبية شبه منعدمة فلا تتباطأ المركبة فى سرعتها ولا تحتاج إلى طاقة متجددة وإلا توقفت عن السير لهذا لابد وأن

يبرمج خط سيرها فى مسالك الفضاء حسب خريطة فلكية محددة السير والاتجاه وإلا ضلت.

وللتوغل بعيدا فى الفضاء فيما وراء منظومتنا الشمسية لابد من طاقة فائقة تفوق مالدينا من أنواع الطاقة والتى جعلتنا نصل القمر أو المريخ لأنها تعتبر طاقة بدائية بالنسبة للابعاد الهائلة داخل كوننا وقد يكون الأمل فى الطاقة الشمسية كطاقة متجددة إلا أنها لا تعطينا سرعات فائقة كما أن المركبات أو حتى المسابر الفضائية لابد أن تكون متناهية الصغر والكتلة وقد يصل حجمها فى حجم ذرة متناهية ومجهزة بأجهزة دقيقة لتصبح تلسكوبات فى أغوار الكون لها قدرة فائقة على البحث والتحرى والتصوير وتجميع المعلومات حقيقة المركبات الفضائية الحديثة قل حجمها وتضاءلت أوزانها عن ذى قبل لكن هيئتها لا تمكنها من التوغل فى أعماق الكون بسرعات فائقة لأنها ستقطع بلايين البلايين من السنين الضوئية وكلما قلت أحجام وأوزان مركبات المستقبل الفضائية قل استهلاك الطاقة وأصبح مداها أبعد نسبيا فى الزمن السحيق للكون.

فصورة الكون فى مهده أو حتى فى طفولته بما فيها صورته فى لحظة ميلاده مازالت مخفية عنا رغم وجودها فى أماكن ما بالكون لكن أضواءها مازالت ترحل لتقطع تريليونات السنين الضوئية ولم تصل بعد لنا حتى يمكن رؤيتها ولاسيما وأن رؤيتنا داخل كوننا لا تتعدى ٨٠٠ سنة ضوئية وهذه الرؤية لا تتخطى أعتاب مجرب مجرتنا مهما كانت قوة رؤية تلسكوباتنا التى نطلق عليها تجاوزا التلسكوبات العملاقة ولم تصل مركباتنا ومسابرنا الفضائية لمهد كوننا عندما كانت المسافة صفرا والزمن الكونى صفرا منذ ١٢ - ١٥ بليون سنة ضوئية أو حيث كان الكون فى بداية الميكروثانية الأولى من عمره.

دور كبير

لهذا نجد أن السرعة ومعدلاتها ستلعب دورا كبيرا فى نظرتنا لكوننا لأن السرعة لها أهميتها بالنسبة لوجودنا داخل أعماق كوننا فكلما زادت سرعة مركباتنا تعمقنا فى الكون ولاسيما لو كانت تصوره من الداخل وترسل هذه الصور إلينا لنتعرف عليها وهذا ما يجعلنا نناقش مفهوم السرعة للأجسام ولاسيما وأن العالم (كولن ويلسون) يقول بأن بعض الفيزيائيين يقولون أن ثمة جسيمات تسافر فعلا أسرع من الضوء وهذه الجسيمات افتراضية اطلقوا عليها التكيونات Tachyons فلو كانت نظرية سرعة التكيون حقيقية فهذا معناه أن هذه النظرية لو تحققت فسوف تقوض النظرية النسبية الخاصة لأينشتاين والتى افترض فيها أن الضوء أسرع شىء فى الكون وأى جسم مادى استحالة انتقاله بسرعة الضوء التى اعتبرها حد السرعة بالكون فأى جسم لو بلغ سرعة الضوء فستصبح كتلته متناهية لأن الأجسام تقل كتلتها مع زيادة السرعة فما بالنا لو سار بسرعة الضوء أو السرعة التكيونية؟

وعلى هذا نجد افتراضا أن الكون به ثلاث سرعات هى السرعة التكيونية وهى سرعة تخيلية وسرعة الضوء وسرعة مادون سرعة الضوء وهما سرعتان واقعيتان ويطلق على سرعة الاشياء التى سرعتها أقل من سرعة الضوء تارديونات Tardyons وهى أبطأ على الدوام من سرعة الضوء ويطلق على سرعة الضوء لوكسونات Luxons وهى سرعة ثابتة بالكون وهى أقصى سرعة معروفة لدينا حتى الآن.

كتلة يفوتون

وعلماء التكيون يعتبرونه جسيما افتراضيا ينتقل أسرع من الضوء ولهذا لا يرى لأن أى جسيم يسير سواء بالسرعة التارديونية (أقل من سرعة الضوء) أو



أينشتاين

الضوء يسير فى خطوط انعكاسية وانكسارية.. تطيل مسافاته وزمنه

السرعة اللوكسونية (بسرعة الضوء) فهذه جسيمات يمكن رؤيتها لأن لها كتلة فى هاتين السرعتين أما فى السرعة التكيونية فالجسيم يصبح متناهى الكتلة وهى اقل من كتلة الفوتون مما يصعب ادراكه أو رؤيته حقيقة سرعة التكيون لم تر لكن العلماء امكنهم تقديرها رياضيا. لهذا تخيلوها وافترضوا أن كتلتها ساكنة أو متناسبة وهذه السرعة الفائقة على سرعة الضوء تعتمد على الطاقة فى الجسيم ولو فقد طاقته فإنه سيتباطأ فى سرعته ليصل لسرعة الضوء أو لسرعة أقل منها وكلما تباطأ الجسيم التكيونى فى سرعته فإنه كتلته ستزداد.

والضوء سرعته المطلقة هى كما نعرف ٣٠٠ ألف كم/ ثانية وهى سرعته فى فضاء خوائى خال مفرغ تماما لهذا تقل سرعته لو مر فى وسط هوائى أو وسط مادى والضوء فى الفراغ يسير فى خط مستقيم إلا أنه ينحرف أو ينكسر أو ينعكس لو سار فى وسط مادى أو ارتطم به لأن ذرات الوسط الذى يمر به تسبب تموجات.

ومن هنا نرى أن المقاييس للسرعة والابعاد فوق الأرض مقاييس طولية مترية وفى الكون المنظور مقاييس بالسنين الضوئية وفى الكون القصى ستكون مقاييس السرعة والابعاد به بالسنين التكيونية لو اكتشف التكيون وأصبح له معنى فيزيائى لأن سرعة التكيون سوف تتخطى حاجز سرعة الضوء barrier Light وسيظهر مفهوم السرعات فوق الضوئية (super - lu- speeds) minal وهذه السرعة فوق الضوئية لو اكتشفت فهذا معناه أننا سنرسل رسائل فى الزمن الماضى.

الصفر المطلق

يلعب الرقم صفر دورا كبيرا فى الكون وهيئته فالصفر المطلق الحرارى على مؤشر كالفن يعادل (-

عمر الكون بالاعتماد على ض

٧ ، ٤٥٩ فهرنهيت) حيث تتوقف فيه الحياة وتعريف الصفر المطلق هو نقطة عامة لكل شىء فى الفيزياء الكونية فهناك الكتلة صفر والحرارة صفر والحجم صفر والطاقة صفر والجاذبية صفر والصفر المطلق الحرارى على مقياس كالفن هو أبرد حرارة يصل إليها أى جسم والكتلة صفر معناها أن الكثافة صفر لأى مادة وفى الكون معناها نهاية الزمن حيث يتوقف مما لا يمكن وصفه فيزيائيا لأن كتلة الكون وكثافته ستصبحان صفرا.

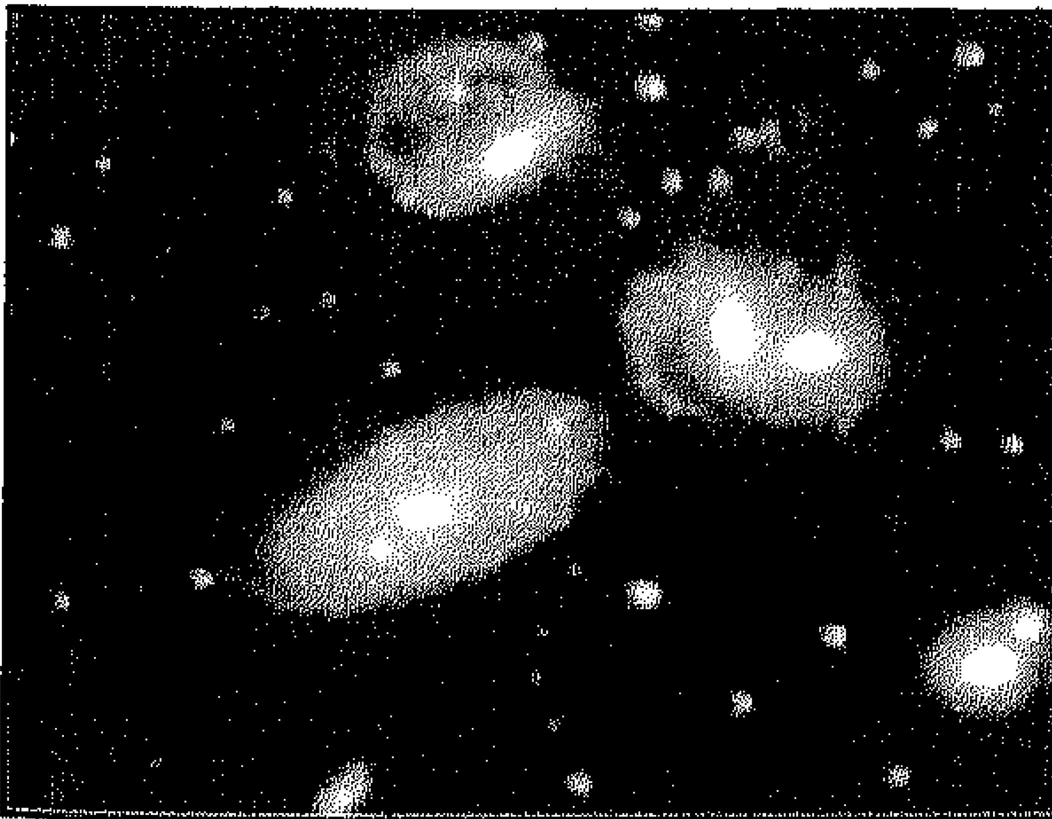
ولو بلغت درجة حرارته صفرا على مقياس كالفن فإن هذا معناه أن الحركة ستتوقف كاملا فيه ليصبح كونا خامدا لاحراك فيه لأن مادته ستصل إلى برودة الصفر المطلق لكن واقعيا لو اقتربت حرارة المادة من الصفر المطلق فإنها ستستمد الطاقة من حولها ولا يمكن بهذا بلوغها درجة الصفر المطلق لهذا طالما توجد مادة وحرارة بالكون فإنه لن يصل للحالة الحرارية صفر إلا لو وصل إلى درجة الصفر فى كل انحائه.

ولو بلغ التمدد الكونى للصفر المطلق فهذا معناه أنه سيصبح كونا متجمدا بلا حراك - ولن يصبح فيه فضاء ظاهرى أو لا يكون به فضاء من عدمه لأنه سيصبح شريطا كونيا منضغطا على ذاته وسيكون عبارة عن كتلة للمادة لا تصنف لمجرات أو نجوم وسيصبح كتلة مظلمة لا ترى فى الوجود وستختفى فيه الجاذبية لهذا لن يكون للنظرية النسبية حول الزمكان وجود كما تصوره أينشتاين لأن هذا الكون المنضغط لن يعيش فى الزمن أو المكان لأنه سيصبح فى الزمن الوجودى التقليدى الذى نعيش فيه وسيصبح الكون فى أبعاده الثلاثة لأن البعد الرابع الذى يرتبط بالمسافة والسرعة وهو الزمن لن يكون له وجود لأن الكون سيصبح كتلة لا تتمدد فى الزمن والمكان وينطبق عليه الهندسة الاقليدية والفراغية التقليدية وسيصبح بأبعاده الثلاثة كتلة منضغطة مستطيلة أو كروية إلى أن يغيره الله من حال إلى حال.

أو يدخله فى مرحلة دورة زمنية تالية من الانفجار والتمدد واعادة تشكيل هيئته.

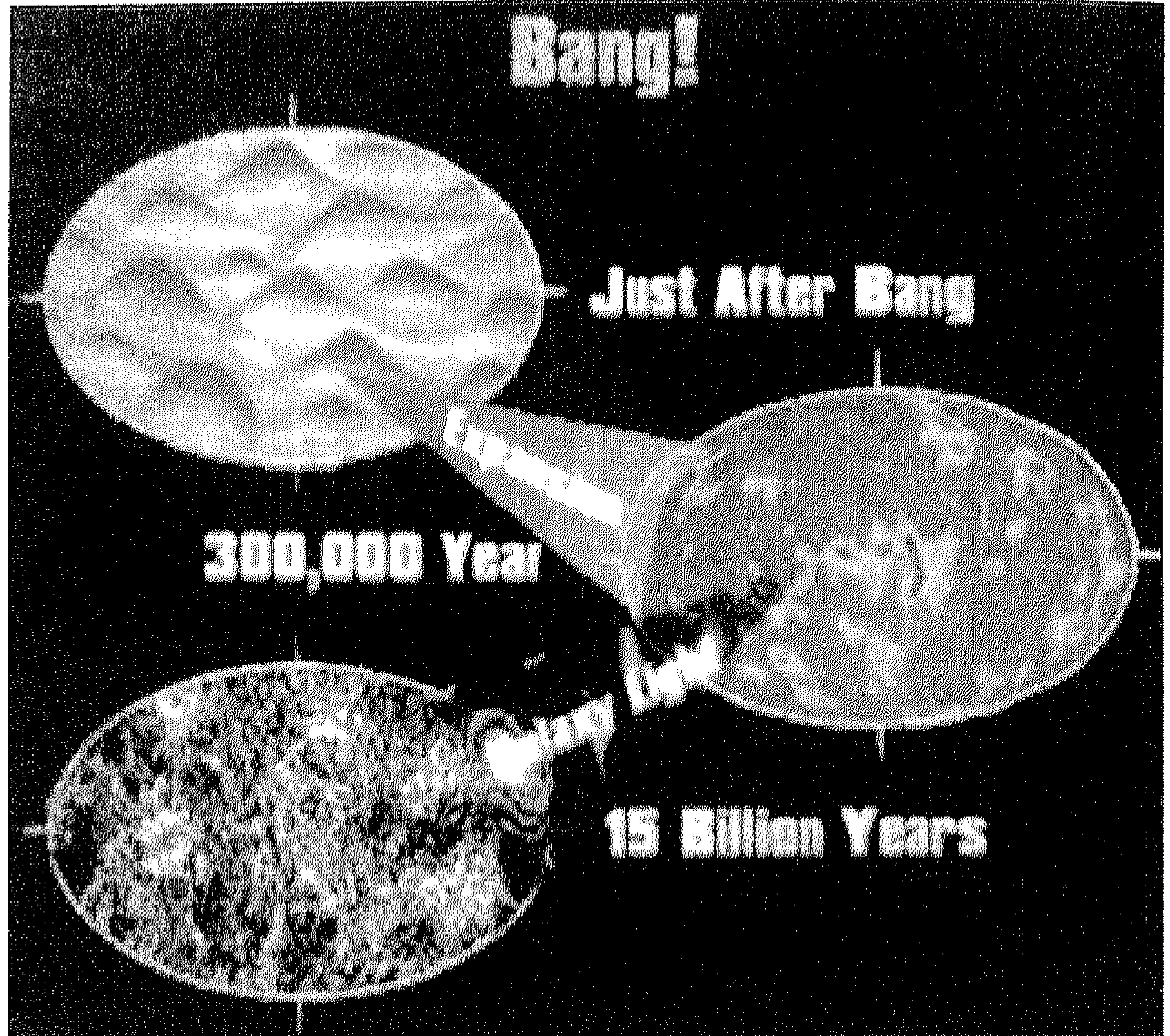
الكون المتقوس

لنتصور كوننا المتقوس فلو تخيلنا شخصا سافر بالفضاء داخل مركبة فإنه سوف ينطلق بالكون حتى يصل إلى نقطة البداية فوق الأرض لأن تقوس الكون قد جعله حلقة مغلقة وأصدق وصف تخيلى لتقوس



إنفجار المجرات منذ ٣ آلاف مليون سنة من الآن

...وء النجوم.. يستند إلى معلومات غير دقيقة



ماذا أصبح عليه الإنفجار الكبير منذ ١٥ بليون سنة

الكون أن شخصا لو أطلق قذيفة من فوق الأرض أو أى مكان بالكون فإنها ستدور داخل الكون لتصل لظهره.

لهذا لا يوجد في الكون أى شيء في خط مستقيم لأن مفهوم الاستقامة الخطية شيء نسبى فالأرض قد تبدو لنا منبسطة في أى جزء منها لو تغافلنا الجبال والتلال تجاوزا لكن التسطيح والانبساط الذى نراه نسبيا عندما ننظر إلى الجزء المرئى منها إلا أنه في الحقيقة متقوس تقوسا غير ملحوظ وجزء من الكرة الارضية وهذا ما أكده أينشتاين عندما قال إن أى جسم يسافر في الكون لا يمكنه السفر فيه فوق خطوط أبعاده الثلاثة في خط مستقيم.

لكن ما هو شكل الكون حاليا؟ بينت نظرية النسبية أن الكتلة الكونية (مادة الكون) جعلت الفضاء يتقوس حيث ترحل الاشياء إلى الفضاء المتقوس ولو كان الفضاء متقوسا كما وصفه أينشتاين فهذا معناه أن هناك ثلاثة احتمالات عامة لشكل وهيئة الكون وكل احتمال منها له صلة بماضيه وحاضره ومستقبله وأحد هذه الاحتمالات الثلاثة له صلة بكميات مادة الكون التى تعتبر القوة الكلية للجاذبية الكونية.

وكان علماء الرياضيات قد استطاعوا تمييز التقوس الكوني بأبعاده الثنائية السطحية (الطول والعرض) فلو كان الكون مسطحا فإن تقوسه يصبح صفرا ولو كان تقوسه أشبه ببردعة الحصان فإن تقوسه سيصبح سالبا ولو كان سطح الكون كرويا فإن تقوسه يصبح موجبا لكن هناك حقيقة منطقية وهى أن الكون لو تصورناه مفرغا من مادته (الكتلة) التى تتكون من أجرام وسحب غبارية فلا يعتبر شيئا يمكن أن يتقوس أو حتى يتمدد أو ينكمش لأن كتلة الكون توجد هيئته وهندسة تكوينه لأن الكون بدون الكتلة الكونية سيعتبر كونا فارغا لا يتقوس والفراغ لا يوجد بدون الكتلة والابعاد والاتجاهات فالكتلة جعلت للكون معنى رياضيا وفيزيائيا كما جعلت للكون أبعاده الثلاثية التحيزية كما جعلت له بعدا رابعا حدده أينشتاين بالزمن الكونى.

لكن ماذا يعنى أن تقوس الفضاء صفر أو سلبى أو ايجابى؟ فلو كان الفضاء سلبى التقوس فهذا معناه أن به مادة كافية (جاذبة) وكابحة مما جعل تمدد الكون يتباطأ نسبيا لأن له ثمة روابط تلجمه وبشكل يعتمد على كثافة هذه المادة وتركيزها لكنه سيظل يتمدد للأبد ويطلق على الكون في هذه الحالة الكون المفتوح عكس الفضاء ايجابى التقوس أى كروى أو أشبه بالقوس فهذا معناه أن به مادة كافية توقف تمدده عند نقطة في المستقبل لأن تمدده ليس بلا نهاية فسيعود للانكماش ويتقلص على ذاته وقتها فإن المجرات سوف تتوقف عن التباعد عن بعضها ثم تبدأ التقارب عندما ينطوى الكون وهذا ما يطلق عليه بالكون المنغلق ولو كان الكون بلا تقوس (التقوس صفر) فإنه سيصبح كونا منبسطا أو به مادة كافية وكثيفة مما تجعل التمدد يتوقف عندما يصل إلى الصفر التمددى بعد مدة محددة من الزمن وفى هذه الحالة يطلق عليه الكون المنبسط أو الكون الاقليدى أى الذى يخضع لقوانين الهندسة الاقليدية (العادية) للأسطح المستوية أو غير متقوسة ويطلق على هذا الكون الكون المسطح أو المنبسط لكن في فترات حالتي التمدد والانكماش الكونى نجد أنهما صورتان مرئيتان تعبران عن الاتساق في الكون في شتى مراحله.

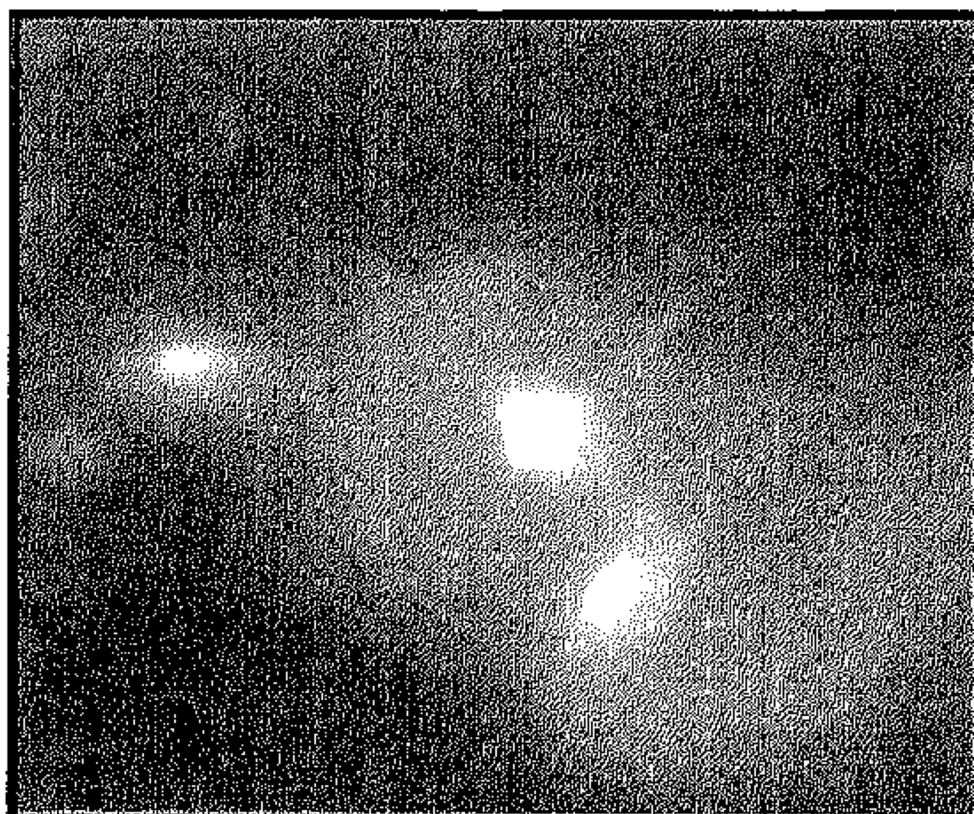
الكون الترددى

استطاع العلماء التوصل إلى تمدد الكون من خلال دراسة أطياف النجوم بالمجرات المختلفة حسب نظرية تأثير (دوبللر) ووجد أن هذه المجرات تتباعد عنا في كل اتجاهه ومنها بعض المجرات تتباعد بسرعة تعادل نصف سرعة الضوء وهذا جعل العلماء يحدسون بأن الكون بلا حدود ورغم هذا التمدد فإن مادة الكون متناسقة لو شاهدناه من أى اتجاه به أو جانب من جوانبه وفى اعقاب الانفجار الكبير أخذ الكون الوليد يتمدد كرد فعل لشدة انفجار إلا أن هذا التمدد بالقصور الذاتى كان يسرع ويتباطأ خلال العشرة بلايين سنة الضوئية الأولى من عمر الكون بعدها أخذ يتسارع.

لكن العلماء حتى الآن لا يعرفون أسباب تمدده الثانى أو التعرف على معنى هذا التمدد وأثره على مستقبل الكون لكنهم يتوقعون انبساط هذا الكون في تمدده ليصبح الفراغ فيه مسطحا بالكامل بحيث تنعدم الجاذبية في هذا الكون المنبسط تماما وينعدم فيه أيضا التقوس عندما يصل في انبساطه ليصبح خطا مستقيما وفى هذه الحالة سينتهى الزمن ليصبح صفرا ويطلق عليها (الفضاء المسطح المطلق) حيث تصبح الكتلة والزمن والحرارة في الصفر المطلق ويطلق العلماء على هذه الحالة التناسق العكسى للزمن Time reversal symmetry وفيها اعتبروا سهم الزمن يتجه تجاه التمدد وينعكس على نفس الخط في مرحلة التقلص باتجاهه بداية الزمن.



مستقر أعظم بعد ٦٠٠ مليون سنة من الإنفجار الكبير



الكوازارات بعد ٣٠٠ مليون سنة من الإنفجار الكبير

الطرق الفيزيائية.. لمكافحة تلوث البيئة

فى مقابل الطرق الكيميائية لمعالجة النفايات التى تلوث البيئة، فإن العمليات الفيزيائية لمكافحة التلوث تشمل فصل مكونات النفاية المتدفقة أو تغيير الشكل الفيزيائى للنفايات بدون تغيير التركيب الكيميائى للمواد المكونة لها.

تمت الاستفادة من معرفة السلوك الفيزيائى للنفايات فى تطوير Physical Behavior مختلف عمليات معالجة النفايات التى تعتمد على الخواص الفيزيائية لها:

١ ـ فصل الاطوار
٢ ـ تحويل الأطوار
٣ ـ نقل الأطوار

ويقصد بكلمة «طور» Phase، جزء متجانس من مادة ما يوجد فى منظومة فيزيائية غير متجانسة، ويمكن فصل هذا الجزء المتجانس عن هذه المنظومة، ميكانيكيا.

والنقطة الهامة فى الطرق الفيزيائة لاصلاح وتطهير البيئة هى عزل المادة الملوثة حتى يمكن استخلاصها أو تدميرها وهى مخزونة فى حيز معين. وبالنسبة للملوثات هناك تقنيات كثيرة متاحة تتضمن بالفعل إنشاء حاجز (خرسانى عادة) للمادة الملوثة حول المنطقة التى أصابها التلوث، فى الجانب الذى يحدث عنده تسرب إلى المنظومات المائية المجاورة.

فصل الأطوار

Phase Separation

أكثر الطرق المباشرة للمعالجة الفيزيائية، أكثرها.. فصل المكونات بوسائل ميكانيكية

أكثرها.. فصل المكونات بوسائل ميكانيكية

تتضمن فصل مكونات الخليط المتكون من طورين مختلفين. وفى كثير من الحالات يجب إتمام الفصل بوسائل ميكانيكية، وخصوصا عمليات الترسيب والفرز والتعويم والطرد المركزى والترشيح.

وتتم عادة عملية «الترسيب» Sedimentation من خلال توفير وقت وحيز كافيين فى خزانات خاصة أو أحواض تخزين لاتمام الترسيب.

و«الفرز» Screening هى عملية تتم لإزالة الجسيمات الصلبة من النفايات المتدفقة، وذلك لحماية عمليات المعالجة التحضيرية اللاحقة للنفايات المتدفقة.

و«التعويم» Flotation هى عملية تتم لإزالة الأجسام الصلبة من السوائل، وتحريكها إلى السطح بواسطة فقاعات هواء دقيقة. والتعويم مفيد فى إزالة الجسيمات الصغيرة جدا، التى لا يمكن إزالتها بالترسيب.

وفى عملية تعويم الهواء المذاب، يذاب الهواء فى المادة العالقة تحت ضغط. وعند تحرير هذا الضغط، يخرج الهواء من المحلول كفقاعات هواء دقيقة ملتصقة بالجسيمات العالقة، مما يؤدى إلى طفو هذه الجسيمات إلى أعلى حتى السطح.

أما «الطرد المركزى» Centri Fugation فهى عملية لفصل المكونات الصلبة والسائلة للنفايات المتدفقة،

وذلك بالتدوير السريع لخليط من الأجسام الصلبة والسوائل داخل وعاء. وأكثر استخدامات الطرد المركزى، هى نزح الماء من الرواسب المتخلفة.

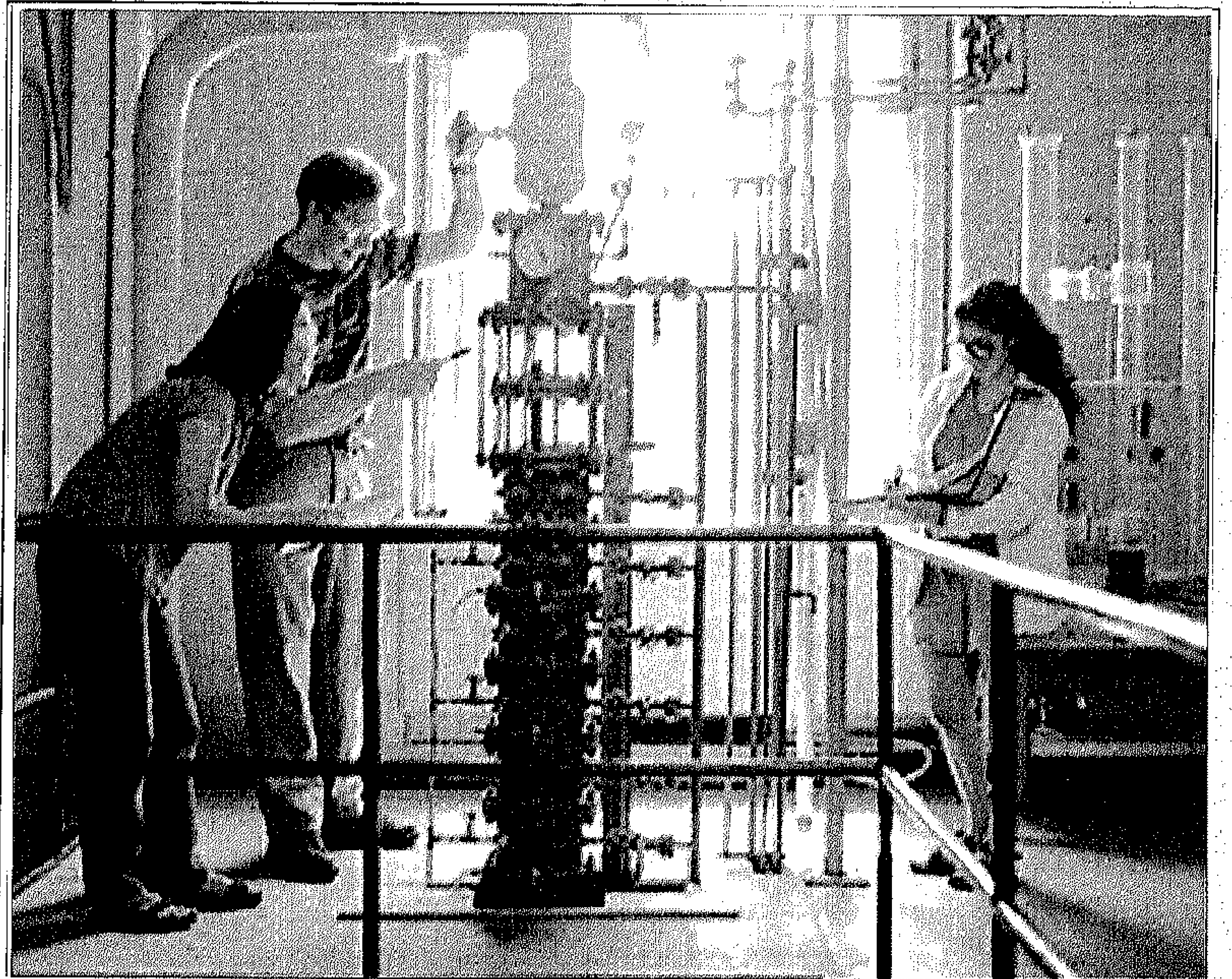
و«الترشيح» Filtration هى عملية قديمة مازالت تستخدم على نطاق واسع لمعالجة المخلفات والنفايات. وتتضمن الأسس العامة لها، استخدام حاجز لا يمكن إجتيازه يجمع الأجسام الصلبة لكن يسمح بمرور السوائل خلاله.

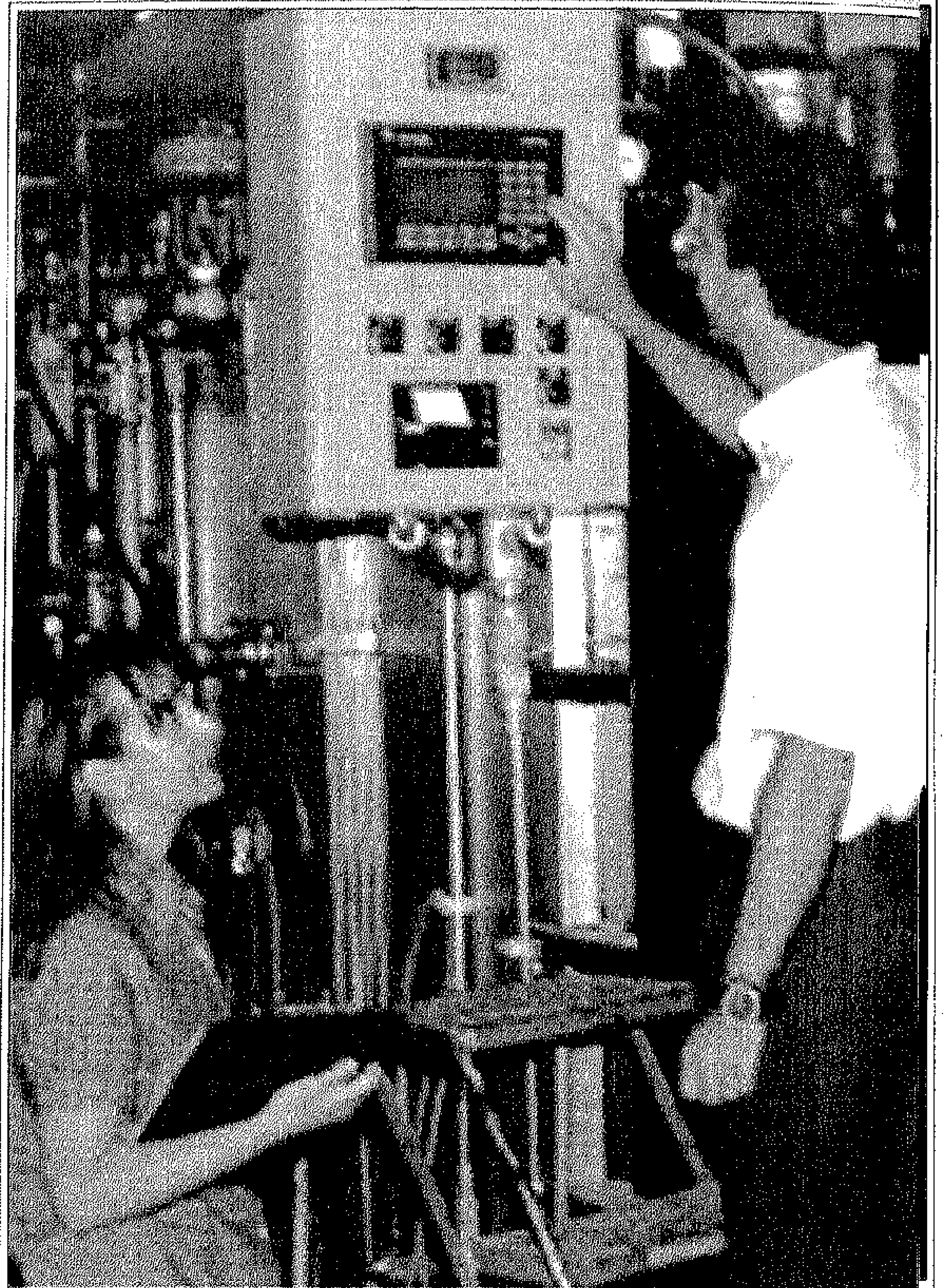
تحويل الأطوار

Phase TransFer

يطلق على عملية انتقال المادة من محلول إلى طور الصلابة «الإمتزاز» Adsorption، وبالتالى فإن الإمتزاز هى عملية لإزالة التركيزات المنخفضة للمواد العضوية وغير العضوية من النفايات المتدفقة، بإستخدام سطح من مادة مسامية، هى عادة الكربون المنشط، تكون هى المادة الممتزة Adsorbent. وينشط الكربون بالحرارة أو بمذيب مناسب عندما نقل قدرته على اجتذاب المواد العضوية إليه.

«الاستخلاص بالمذيب» Solvent Extraction. هى عملية لفصل السوائل يخلط النفايات بمادة مذيبة، لا تمتزج بجزء من النفايات، ولكن تستخلص مكونات معينة من







النفايات المتدفقة. ثم تزال المكونات المستخلصة من المذيب غير الممتزج بها، لاعادة استخدامها أو التخلص منها.

وأحد الطرق المبشرة فى الاستخلاص بالمذيب واستخلاص مكونات النفايات الكيماوية بالتصفية Leaching، هى استخدام سوائل أو غازات فوق الحرجة Supercritical، أشهرها ثانى أكسيد الكربون، كمذيبات مستخلصة.

وبعد استخلاص المادة الكيميائية من النفايات، تتحول إلى مائع (أى يجمع بين السوائل والغازات) فوق الحرج تحت ضغط عال. ثم يتم تحرير هذا الضغط مما يترتب عليه فصل المادة المستخلصة. ويمكن بعدئذ ضغط المائع مرة أخرى لإعادة استخدامه فى نظم الاستخلاص.

وبعض إحتمالات معالجة النفايات الكيميائية، بالاستخلاص لثانى اكسيد الكربون فوق الحرج، تشمل إزالة الملوثات العضوية من مياه الصرف الصحى، وإزالة المركبات العضوية المتطايرة من المواد الحفازة Catalysts المستهلكة، واستخلاص مبيدات الحشرات

الترسيب والفرز والتعويم والطرد المركزى والترشيح.. للمعالجة
تجفيف الأجسام الصلبة والرواسب.. لتقليل حجم النفايات



رؤوف وصفى

العضوية من التربة واستخلاص الزيت من المستحلبات Ewulsions المستخدمة فى معالجة الألومنيوم والصلب، وإزالة الشحم من الأجزاء الميكانيكية.

نقل الأطوار
Phase Transition

هناك درجة رئيسية ثانية من الفصل الفيزيائى، هى نقل الأطوار، حيث تتغير فيها المادة من طور إلى آخر. ويستخدم عادة التبخير Evaporation لإزالة الماء من النفايات السائلة وذلك لتركيزها. وهناك حالة خاصة من هذه الطريقة، هى التبخير من غشاء رقيق، حيث تزال المكونات المتطايرة (سريعة التبخر)، بتسخين طبقة رقيقة من السائل أو النفايات المترسبة بعد فردها على سطح ساخن.

«التجفيف» Drying، هو إزالة المذيب أو الماء من الرواسب الصلبة أو شبه الصلبة أو إزالة المذيب من سائل أو معلّق، وهى عملية هامة للغاية لأن الماء يكون عادة مكونا رئيسيا للنفايات، مثل الرواسب الناجمة عن تفتيت أحد المستحلبات.

وفى التجفيف بالتجميد Freeze Drying، يتم عادة تسامى Sublime المذيب، وهو الماء عادة، من حالة التجمد. وتجفف الأجسام الصلبة والرواسب لتقليل كمية النفايات، وإزالة المذيب أو الماء الذى قد يعوق عمليات المعالجة اللاحقة، وإزالة المكونات المتطايرة. والمعتاد أن يتم نزح الماء حراريا.

ويمكن تحسين هذه العملية بإضافة مرشح مثل مادة «دياطوميت» Diatomite، - وهى مادة سليكية هشة تشبه الطباشير - أثناء مرحلة الترشيح. ويؤكد العلماء أن الطرق الفيزيائية هى أنسب الوسائل المستقبلية للتخلص من الملوثات وبقاءالبيئة نظيفة.

معرض.. أينشتاين..!

معادلات



بقلم:

عبدالمنعم السلمونى

يعد ألبرت أينشتاين، فى نظر عدد كبير من العلماء، أهم شخصيات القرن العشرين على الإطلاق، وذلك بسبب تأملاته العظيمة فى الكون وأفكاره الرائدة وشخصيته القوية.

كان أينشتاين قد أذهل العالم فى عام ١٩٠٥ عندما أثبت وجود الجزيئات وأحجامها، وفسر طبيعة الضوء على أنها تجمع ما بين الجسيمات والموجات ووضع نظرية النسبية الخاصة. حيث يربط فى جزء منها بين الكتلة والطاقة (الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء).

أنجز أينشتاين هذه الفتوحات العلمية خلال أوقات فراغه ولم يكن عمره قد تجاوز ٢٦ عاما، حيث كان يعمل فى مكتب براءات الاختراع السويسرى.

وكان لاكتشافات أينشتين والنتائج التى ترتبت عليها أثر عظيم فى تغيير فهمنا للعالم ولذلك يطلق عليه كثير من الخبراء «رجل لكل العصور».

وبمناسبة مرور مائة عام على «سنة الإعجاز» فى عمر أينشتاين، حيث وضع نظرية النسبية الخاصة، تشارك ثلاث هيئات فى تنظيم معرض عن عالم الفيزياء الشهير، وهذه الهيئات هى «المتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعى» فى نيويورك و«الجامعة العبرية» فى القدس و«مركز سكيربول الثقافى» وهو مركز يهتم بالتراث اليهودى ومقره فى لوس أنجلوس.

ورغم زن الوقت لايزال مبكرا، حيث إن ذكرى مرور ١٠٠ عام على «عام الإعجاز» كما يسمونه، تحل فى ٢٠٠٥ فسوف يتم افتتاح المعرض فى الخامس عشر من نوفمبر القادم بالمتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعى. ثم ينتقل إلى مركز سكيربول وبعد ذلك يصبح معرضا دائما بالجامعة العبرية فى القدس!

هذا المعرض غير المسبوق سوف يحتوى على النصوص العلمية التى كتبها أينشتاين بخط يده، والرسائل الأصلية والوثائق الأخرى الخاصة بأرشيف هذا العالم اليهودى بالجامعة العبرية، ومعظم هذه الأشياء لم تعرض من قبل للجمهور ولم تسافر إلى خارج إسرائيل منذ أن تم تصنيفها فى الأرشيف.

وسوف يكشف المعرض تراث ومتعلقات أينشتاين (١٨٧٩ - ١٩٥٥) ليس فقط كموهبة علمية فذة أسهمت فى تعديل المفاهيم المتعلقة بالزمان والمكان، ولكن كشخصية متعددة الجوانب لها إسهاماتها السياسية والاجتماعية خلال فترة حياته.

كما يجرى إعداد برامج تعليمية موسعة لجماهير الزوار كجزء من المعرض وتتناول العلوم والتكنولوجيا والاكتشافات الحديثة التى تحكم عالم اليوم.

ويأمل منظمو المعرض.. فى ألا يقتصر دوره على تعريف الزائرين بهذه الشخصية التى فجرت ينابيع علوم الفيزياء.. بل يهدفون إلى حث رواد المعرض على البحث عن إجابات للتحديات العلمية الهائلة التى تفرضها الألفية الجديدة.

ويقولون.. إن هذا المعرض سيساعد الرواد من جميع الأعمار والمراحل السنية على فهم الطبيعة والأشخاص الذين تأثر بهم أينشتاين فى التوصل إلى نظرياته العلمية، وكذلك كيف أثرت النظريات التى توصل إليها فى عالمنا وأصبحت تمس الحياة اليومية لكل منا.

ويرون فى ذلك فرصة للاحتفال بقوة ومدى الإنجازات التى تحققت على يد شخصية واحدة.

لم يفت القائمين على تنظيم المعرض، إلى جانب الرؤى المذهلة لأينشتاين حول الكون - ازدواجية الضوء كموجة وجسيم معا، والزمن كبعد رابع، وانحناء الزمكان - أن يكشفوا عن مدى معاناته من أجل تحقيق العدالة الاجتماعية، ونداءاته المدوية ضد التقسيم الطبقى ومعاداة السامية والمكارثية والتسلح النووى.

يتناول المعرض النظريات العلمية لأينشتاين، بالتركيز على أربعة موضوعات رئيسية، هى الضوء والزمن والطاقة والجاذبية.. وذلك من خلال وسائل عرض باهرة تتضمن نماذج محاكاة ثلاثية الأبعاد على أجهزة الكمبيوتر، حيث يشاهد الزوار أينشتاين وهو يدرك سرعة الضوء على أنها «الثابت الكونى»، ويكتشف أن المكان والزمان نسبيان وليسا مطلقين.. وأثناء تحققه من العلاقة بين الكتلة والطاقة والأكثر مدعاة للدهشة، عندما يرى أن الجاذبية نتيجة لتضافر الزمان والمكان معا بدلا من كونها قوة بسيطة، حسب وصف نيوتن لها. وآخر اكتشافاته - أن الكتلة تتحكم فى كيفية انحناء الزمكان، وأن الزمكان المنحنى يتحكم فى كيفية حركة الكتلة - وكان هذا الاكتشاف هو الأساس الذى بنيت عليه نظرية النسبية العامة لأينشتاين.

أما عن الحياة الشخصية له.. فيتناول المعرض حياته المشوشة التى كان يغلب عليها الانفعال ومن بين المعروضات رسالة غرامية بخط يده، بعث بها إلى زوجته الأولى مليفا ماريك، وبعض الصور العائلية ومذكراته اليومية ومراسلاته مع ابنيه الاثنين - كما يبين المعرض الدور الذى لعبه الحب فى حياته، حيث تزوج مرة أخرى من ابنة عمه إلسا لوينتال.. وكذلك ميدالية جائزة نوبل التى حصل عليها عام ١٩٢١ وغيرها.

هناك أيضا جناح يتناول دور أينشتاين فى الحرب والسلام.. وشخصيته السياسية المركبة.. فهو لاجئ سياسى فى الولايات المتحدة قبل نشوب الحرب العالمية الثانية، نذر نفسه لخدمة الصهيونية وأحد مؤسسى الجامعة العبرية، ورغم ذلك - كما يقول منظمو المعرض - كان يؤكد على ضرورة التعاون المشترك بين العرب واليهود، كان طوال حياته ينبذ اللجوء إلى الحرب فى حل النزاعات.. وكتب خطابا إلى الرئيس الأمريكى روزفلت عام ١٩٣٩ محذرا إياه من أن التفاعل النووى المتسلسل والقنابل النووية أصبح من الممكن إنتاجها.. وأن النازى ربما يكون فى سبيله لإنتاج إحداها.. وهذا الخطاب بخط يده، إلى جانب رد روزفلت عليه سوف يشاهدهما الجمهور.

كذلك يتضمن المعرض الأبحاث التى أجراها أينشتاين للوصول إلى «نظرية كل شىء» وهى عبارة عن القانون الأساسى الذى يحكم الكون ككل ويفسر جميع الظواهر الفيزيائية من أصغر الجسيمات الذرية وحتى كبرى المجرات. لكن التوصل إلى هذه النظرية «نظرية المجال الموحد» حيره على مدى عدة عقود.. ومع ذلك فلايزال العلماء حتى اليوم يحاولون التوصل إليها..!!

وهكذا.. يقدم اليهود أنفسهم للعالم..!!

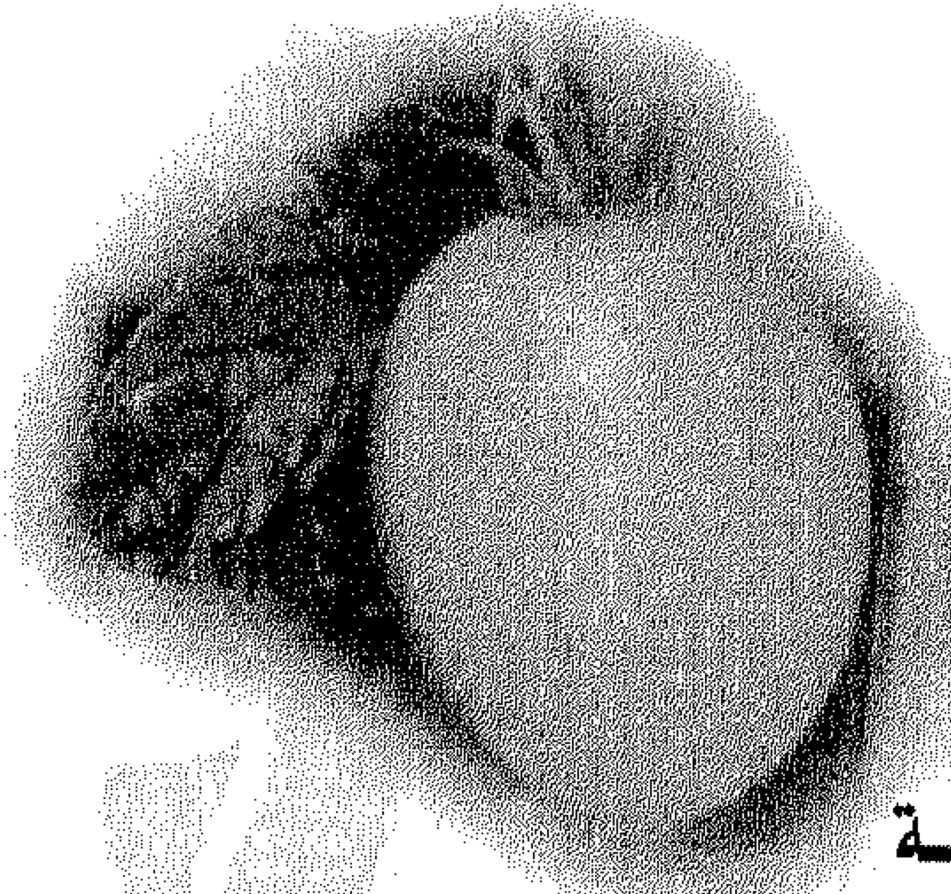
بذور خضر هجين

لزراعة جميع العروات فى الحقول المكشوفة والصوبات الزراعية

من إنتاج شركة ساكاتا اليابانية

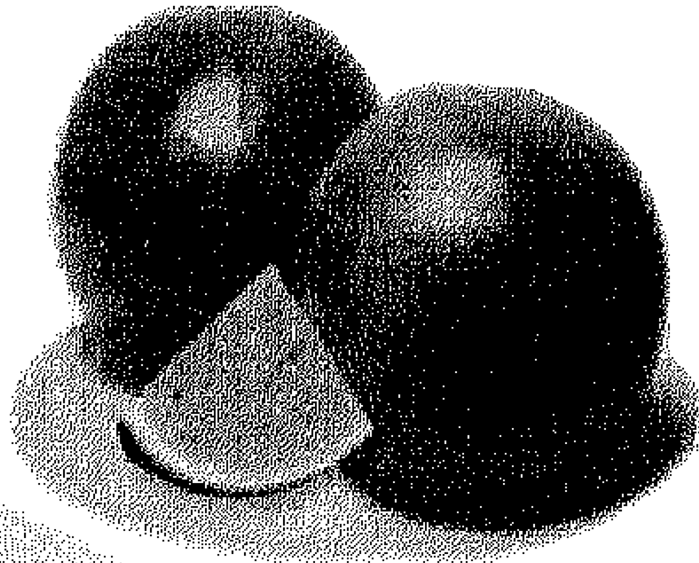


طماطم هجين مارينا F1



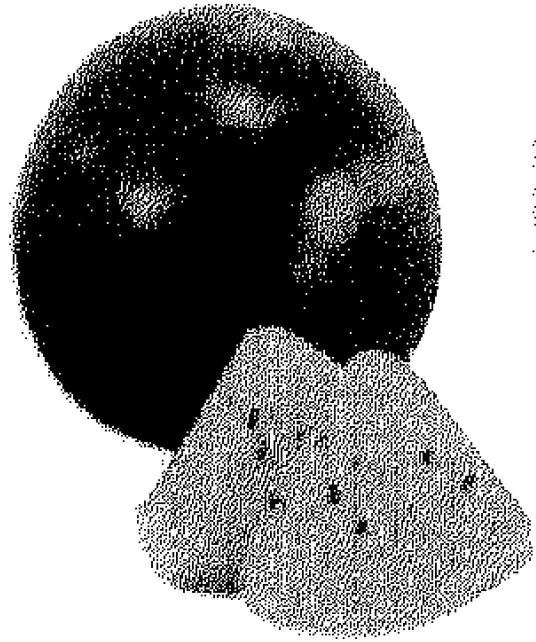
- تتحمل درجات الحرارة العالية
- نبات قوى غزير التفريع
- العقد غزير وتخرج الثمار فى عناقيد يحتوى كل منها على ٦ ثمار
- ثمار حمراء كبيرة
- صلابة عالية
- تتحمل ظروف التخزين والنقل لمسافات بعيدة
- تتحمل الأمراض الفيروسية
- مقاومة للذبول والفيرتسيليوم

بطيخ أسوان F1



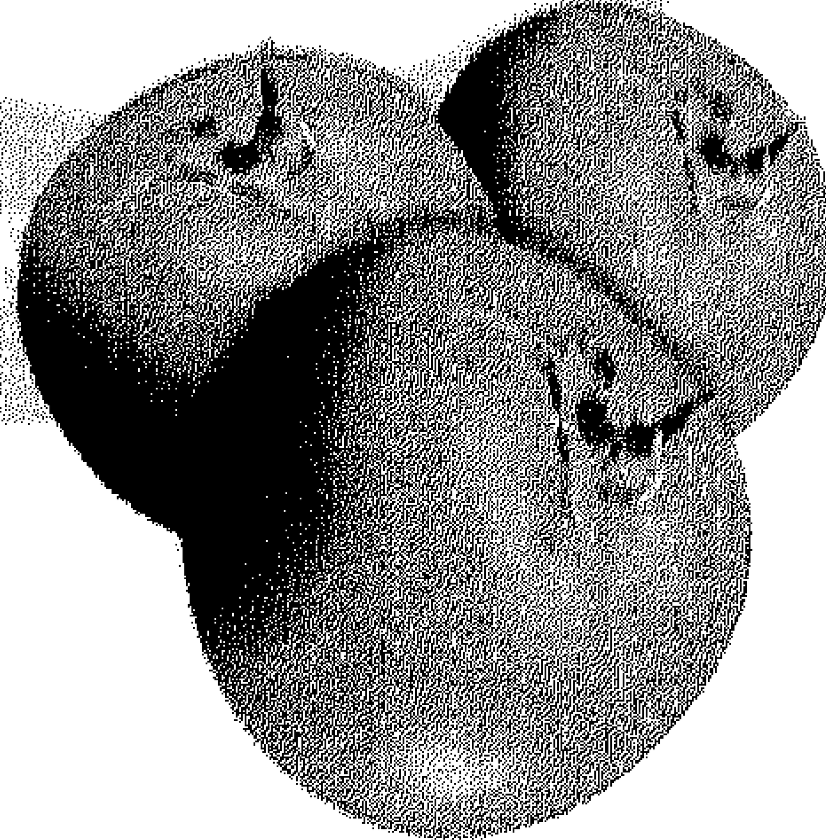
صنف مبكر فى النضج
وزن الثمرة
من ٧ - ٨ كجم

بطيخ شوجربيل F1



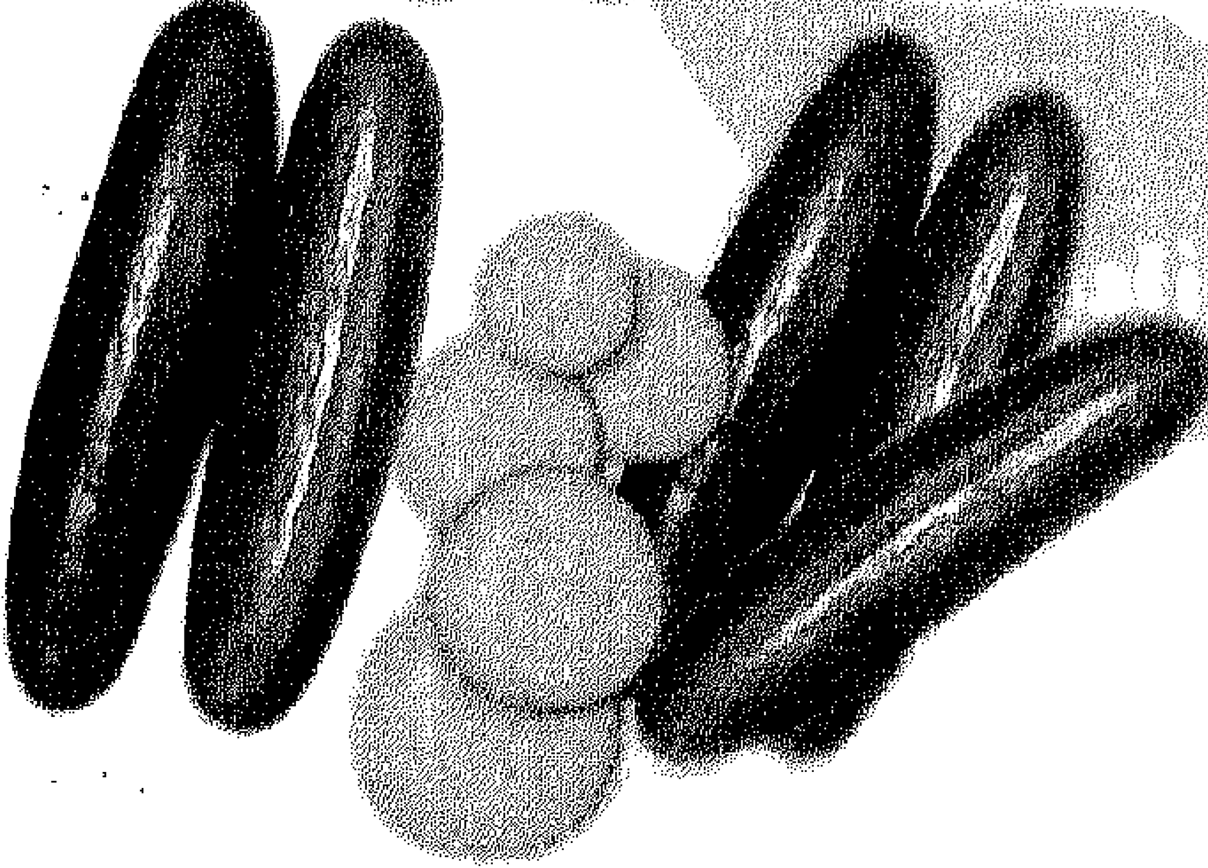
صنف مبكر جداً
فى النضج
وزن الثمرة ٩ كجم

طماطم هجين أكليم

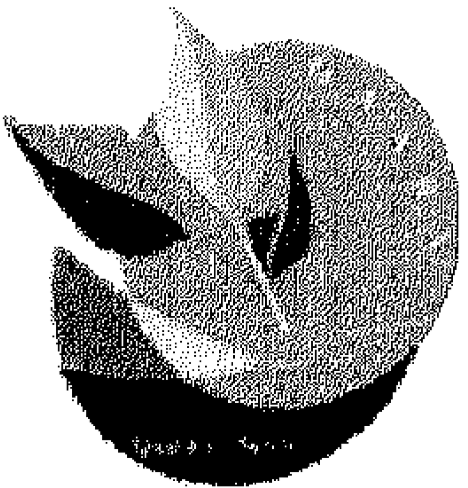


- نباتات محدودة النمو للزراعة فى الأراضى المكشوفة وفى جميع العروات
- تتحمل درجات الحرارة العالية والمنخفضة
- نمو خضرى قوى جداً وتفريع غزير يحمى الثمار من العوامل الجوية
- ثمار كبيرة تزن ٢٠٠ - ٢٤٠ جم
- محصول وفير
- مقاوم للعديد من الأمراض أهمها فيروس موزايك الدخان والفيرتسيليوم، الفيوزاريوم، تبقع الأوراق

خيار هجين زينة F1



- يتحمل درجات الحرارة العالية والمعتدلة
- تصلح زراعته فى العروة الصيفية البدرية والمتأخرة والنيلى
- متوسط وزن الثمرة (١١٠ جم) وطولها ما بين (١٥ - ١٧ سم)
- مقاوم للبياض الدقيقى



الوكيل: شركة محمد فريد عبد الهادى جعارة وشركاه

محمد فريد - محسن - عبد الفتاح

القاهرة: ٧٤/٧١ ش أحمد ماهر - باب الخلق ت: ٥١١٣٦٤٣ - ٥١١٣٩٣٥ فاكس: ٥١٢١١٥١ موبايل: ٠١٠/٦٦٦١١٢٤

العلم

مكتبة الإسكندرية .. العلم والأخلاق

العدد ٣١٤ ـ نوفمبر ٢٠٠٢م

الكلب.. والإنسان

أمريكا.. والحرب النووية القادمة

طعامنا.. الهجين!

ألوان البشر

100 × 100 بالدروس غير خصوصية ..!!

للتعرف على مزيد من التفاصيل لحين طرح الإشتراك



www.thanwia.com



د. حسين كامل بهاء الدين :

نرحب بتعاون الجمهورية .. من أجل نهضة تعليمية شاملة

رحب د. حسين كامل بهاء الدين وزير التربية والتعليم بتعاون الجمهورية من أجل نهضة تعليمية شاملة. أشاد بجهودها السباقة فى هذا المجال الهام .. الذى يتعلق بمستقبل أبنائنا ومستقبل الوطن. قال أن مكافحة الدروس الخصوصية هدف أساسى نسعى لتحقيقه .. وجهود الجمهورية فى هذا المجال تستحق التقدير .. فقد سبق أن أعطت اهتماماً كبيراً للتعليم .. وخصصت صفحات يومية لشرح مناهج الشهادات العامة ومختلف سنوات المراحل التعليمية .. إضافة لنماذج الامتحانات وإجاباتها التى ساعدت على تفوق أبنائنا .. كما أن الجمهورية تكافئ الأوائل برحلتها السنوية إلى أوروبا .. كل ذلك جعلها جريدة متميزة .. أفكارها تخدم الوطن وتشجع أبناءنا الطلبة ليكونوا فى المقدمة دائماً.



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات :
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا احمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا. ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣
[redacted]

فى هذا العدد



الحشرات المقـ
صغيرة الحجم.. ويعجز الـ

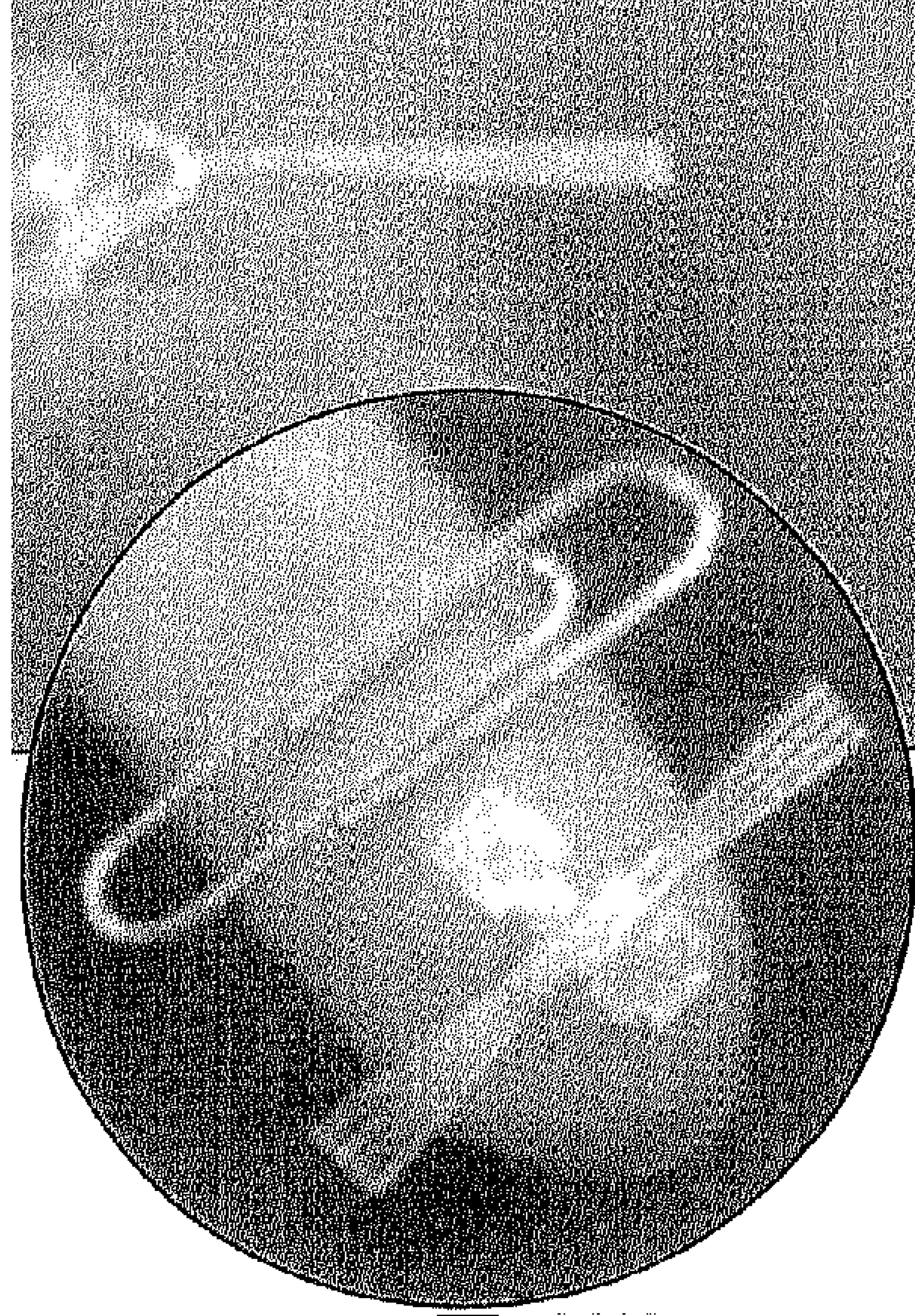
العلم يخفى دائماً الكثير من المفاجآت الغريبة التي يصعب على الانسان تخيلها في بادىء الأمر.. لكن سرعان ما تصبح واقعاً مفروضاً على حياتنا.

الواضح أن عداء الانسان لأخيه الانسان جعله يفكر طويلاً فى تجهيز كل ما يستطيع من سلاح وعدة لحماية نفسه والانتصار على أعدائه.. لكن هل يصدق أحد أن يصل أمر الحرب لأن يكون المحاربون حشرات وليسوا بشراً.. حقاً انه العجب الذى يسعى العلماء إلى تحقيقه حتى يصبح واقعاً حياً فى عام ٢٠٢٠.

إن حروب عام ٢٠٢٠ سيكون أبطالها حشرات آلية حجمها لا يتجاوز حجم الدبوس الذى يمكن حمله على طرف الاصبع.. يقول أحد علماء الأحياء بجامعة كاليفورنيا إن الذباب هو أكثر الكائنات الطائرة ثباتاً وتمويهاً، ففى وجهة نظره انه «المحارب الطائر» فى عالم الحيوان! ويتفق البنتاجون- وزارة الدفاع الأمريكية- مع هذا الرأى وتفكر أن يكون هناك حشرات آلية يمكن التحكم فيها وتوجيهها من بعد للقيام بأعمال محددة.

وبالفعل تم تشكيل فريق بحث من عدد من المهندسين وعلماء الأحياء الذين يبحثون تحقيق هذه الفكرة الخطيرة وتصميم ما يطلقون عليه (MAV) -Mi croair vehicles أو مركبات هوائية دقيقة، ويأمل العلماء من خلال الجمع بين الديناميكا الهوائية للحشرات مع الكترونية الجزيئات ان يتم انشاء ترسانة من أدوات استطلاع دقيقة. وعندما يتحقق هذا الحلم فسيبدأ تشغيل هذه الحشرات الآلية وتوجيهها نحو الأماكن السرية للكشف عما يخفى الأعداء!!

أحد الباحثين يحمل على طرف إصبعه نموذجا أوليا للحشرة الآلية



حجم MAV لا يتجاوز حجم الدبوس

مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة

وبعد أن يتم التأكد من نجاح عمل الجيل الأول لـ MAV وأنها أصبحت جواسيس تقوم بعملها جيداً سيتم فى المرحلة التالية تسليحها وبالتالى ستصبح الخطر المحدق.

وحتى تتضح الصورة أمامنا هيا نعيش لحظات مع ما تخيله البروفيسور «آلان ابستيين» بمعهد ماشتس للتكنولوجيا (MIT)، لقد تخيل ابستيين سيناريو كاملاً لعمل MAVفرأى إحدى الحشرات الآلية وهى تطير ثم تهبط عند نقاط هامة على أحد الكبارى الخاصة بالعدو ومن خلال استجابة هذه الحشرة لأمر يوجه إليها من بعد تنفجر على الفور وينهار الكوبرى بواحد على مائة من المواد المطلوبة لقنبلة ذكية.

أجهزة دقيقة

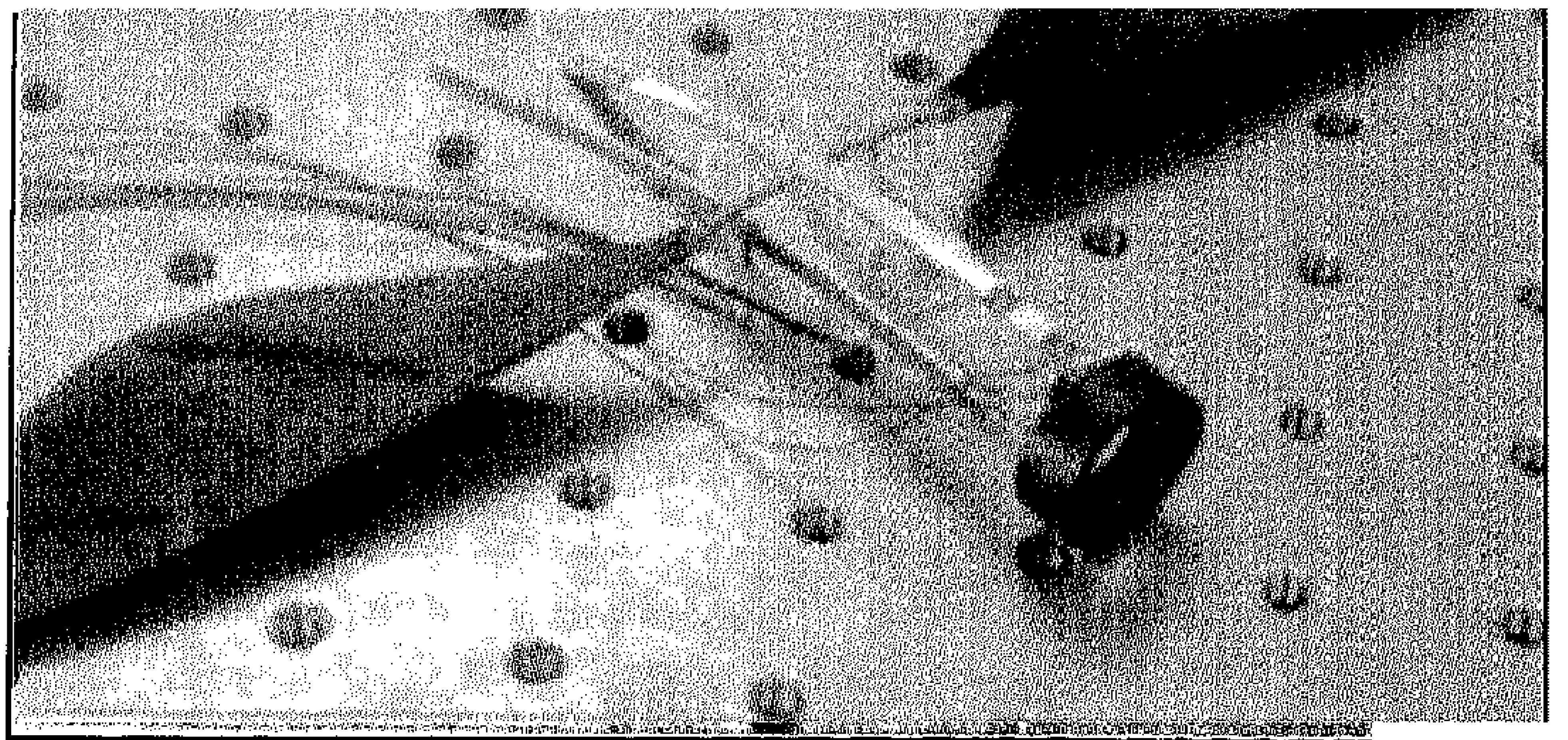
تخيل البروفيسور أيضاً وجود أسراب من الحشرات الآلية وهى تقتحم ساحة الحرب، ففى هذه الحالة ستكون مزودة بكاميرات دقيقة وأجهزة تنصت عالية الكفاءة فتقوم بالتجسس وإرسال صورة حية لمواقع خاصة بالعدو!!، وهناك نوع آخر من هذه الحشرات تسمى القناصة وهى التى تتبع القادة وتميز بعضهم البعض من خلال الأشكال المختلفة لحدقة العين الخاصة بكل قائد!

يذكر أن الحشرات الآلية ذات المقدمة المصنوعة من التيتانيوم يكون حجمها صغيرا للغاية للدرجة التى يصعب معها تسجيلها على شاشات الرادار، وإذا تخيلنا مثلاً سربا من هذه الحشرات متجها نحو مكان تجمع للطائرات ستجد أن مادة التيتانيوم ستعمل على تحطيم ريش التوربين وتتناثر شظايا حمراء ساخنة فى وقود الطائرة.

ومهما كانت هذه السيناريوهات غريبة ويصعب تصديقها فإن منظمات البحث بالبنتاجون تأخذ الأمر مأخذ الجد الشديد فقد خصصت ميزانية تبلغ ٥٠ مليون دولار لتحقيق هذا الحلم الكبير من خلال توفير متطلبات تصنيع MAV.

أشد تعقيداً

يؤكد الخبراء أن تصميم MAV يعد أشد تعقيداً وصعوبة من تصغير حجم طائرة كبيرة، يقول عالم الأحياء مايكل ديكنسون.. أن المهندسين يؤكدون مدى عجز النحلة الطنانة عن الطيران، وإذا قمنا بتطبيق نظرية الطيران بجناح ثابت الخاص بالطائرة على الحشرة ذاتها فسنواجه صعوبة فى التنفيذ



شكل آخر لـ MAV تظهر فيه تفاصيل أخرى

اتلة!

رادار عن رصدها

تشارك فى الحروب بدلاً من الجنود
وانفجارها أقوى مائة مرة من القنبلة الذكية

ترجمة
شيماء محمد شوقى

وبالتالي يجب اضافة شيئ مختلف فى هذه الحالة» هذا بالفعل ما يسعى إلية علماء الأحياء مثل ديكنسون وهو تطوير نظرية عامة تتعلق بطيران الحشرات والتى يمكن تطبيقها ميكانيكياً على الحشرات الآلية صغيرة الحجم.

إن القوة التى تضمن طيران الآلات عالياً تتضمن مجموعة من العوامل المتعلقة بالديناميكا الهوائية، ويمكن تلخيص هذه السمات فيما يصفه خبراء الديناميكا الهوائية بـ reynolds numbers ممثلاً طائرة كبيرة وسريعة مثل بوينج ٧٤٧ يتجاوز رقم رينولدز عندها الـ ١٠٠ مليون.

وكلما تضاءل حجم الطائرة ستطير ببطء أكثر وبالتالي ستقل أرقام رينولدز.

يقول الباحث توماس موللر ربما تبلغ أرقام رينولدز عند (MAV) ١٣٠ ألفا وبالتالي سيكون من الصعب التحكم فيها فالملاحظ أن تقليص حجم طائرة إلى حجم حشرة صغيرة من شأنه تقليل رقم رينولدز لاقل من ٢٠ ألفا.

يقول الباحث موللر «ان حجم وأرقام MAV تطابق مواصفات الطيور الصغيرة ونحن لدينا القليل من المعلومات المتعلقة بهذه الآلات الصغيرة أو بشكل الأجنحة ولكن يمكن الاستعانة بما يذخر به التاريخ الطبيعي الخاص بطيران الحشرات والطيور الصغيرة» وهذا ما دفع موللر لدعوة كبار خبراء الحشرات والطيور حول العالم للقاء مصممي MAV فى إطار مؤتمر تحت عنوان «مركبات ذات أجنحة متحركة ورقم رينولدز ضئيل، وأكد الخبراء أنه حتى لو بإمكان الحشرة أن تضرب بجناحيها فلن تقوى على الطيران بالدرجة التى يطير بها الطيور

اعادة تفكير

يقول ديكنسون.. انك لا تستطيع الطيران مثل الطائر وحجمك مثل الحشرة!! فالمسألة تحتاج لإعادة تفكير فربما لا تتشابه اجنحة الطيور مع اجنحة الطائرات إلا أن المعادلات التى تصف مسألة الطيران عند كليهما واحدة!!

فسمات الديناميكا الهوائية المتعلقة بالطائرات تنطبق مع حركة طيران الطيور، فمثلا إذا اعتبرنا جناح طائر هو جناح طائرة وقمنا فى توقيت محدد بحساب السرعة وقوة الصعود وجمعهم مع إجمالي حركة الطائر



الجناح أهم ما يشغل العلماء فى تصميم MAV

الكلية فسيفسر ذلك كيف يستطيع الطائر التحليق عالياً ولكن مع الحشرات فالمسألة صعبة بل وفشلت فشلا ذريعا.

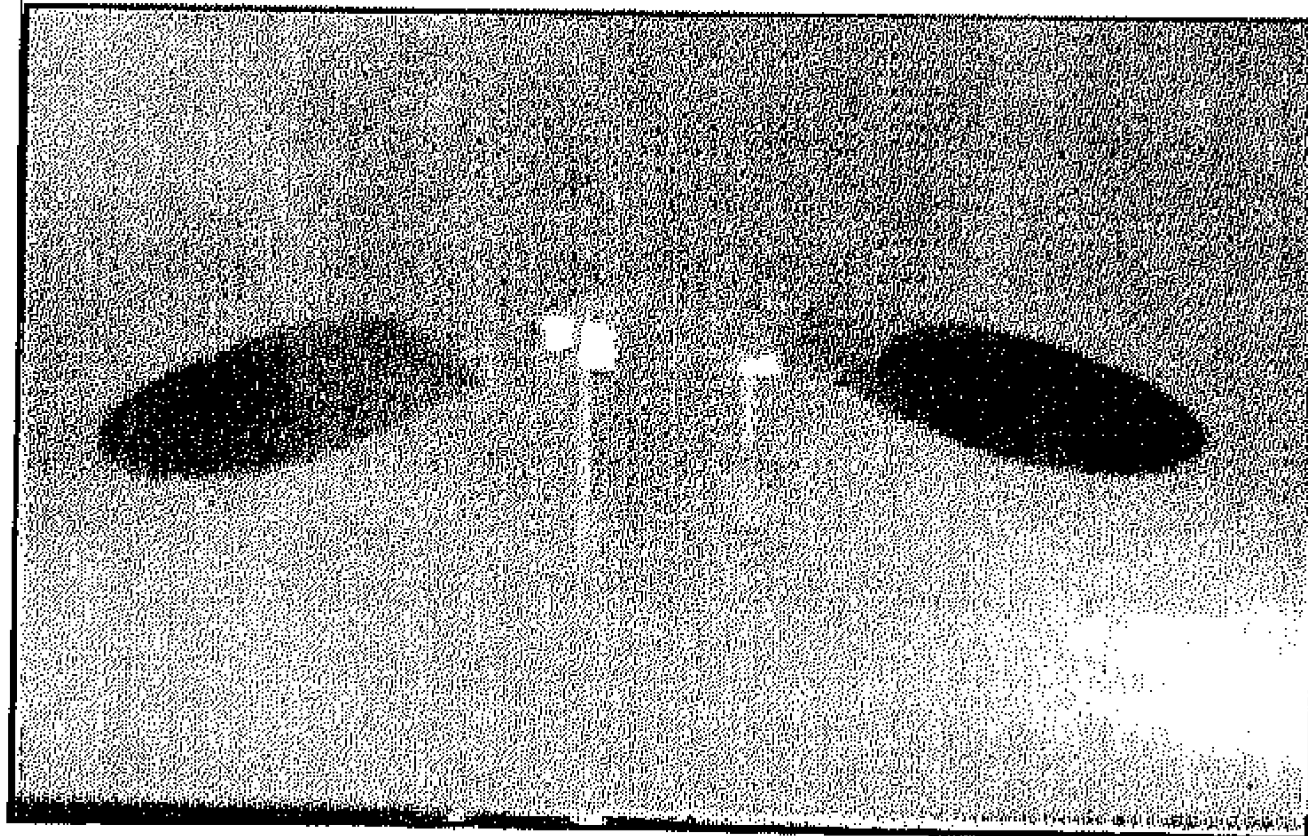
حاول العلماء التفكير فى خيارات أخرى فوجدوا أن جناح MAV يمكنه الاستفادة من نوع جديد من المحركات الذى يصدر حركات طولية وليست دائرية ويسمى هذا المحرك piezoelectric motor أى محرك كهربى ضغطى اجهادى ويعمل كالابرة فى قرص، أما المواد التى صنع منها هذا المحرك فهى بلورية تنتج تيارا دقيقا عندما تكون تحت ضغط مثلاً وتستجيب بعض هذه المواد إلى التيار من خلال تحريكها أما كثافتها العالية فهى دليل على انتاجها قوة عالية.

وفى جامعة فاند ربيلت طبق الباحثون هذه النظرية فى تصميم piezoelectr actuatorsأى مشغلات ميكانيكية كهربية التى يمكنها تحريك الأجنحة بالصورة المطلوبة.

أما أكبر تحد يواجهه مصممو MAV فيتمثل فى المشكلة ذاتها التى واجهها الرواد الأوائل للرحلات البشرية للفضاء وهو الحصول على محرك خفيف الوزن، ويمكن أن يتساءل البعض وماذا عن الموتور الكهربى الضغطى ؟الاجابة انه مناسب ولكنه سيحتاج إلى الكهرباء، فالأجنحة مغطاة بمواد كهربائية ضوئية تعمل بقدر محدد ولكنها تصل لمرحلة بحيث يكون لدينا مساحة صغير من المشغل لا تكفى لانتاج القوة اللازمة للطيران او لتشغيل الالكترونيات.

أجمع الخبراء أن MAV تحتاج لأن يتم شحنها بالطاقة قبل الطيران وهناك ثلاث تقنيات ممكنة لذلك وأكثرها هى Microjet الذى توصلت إلية وكالة البحث والتقيم الدفاعى البريطانىDERA، ويقول متحدث باسم الوكالة «لقد استطعنا من خلال خلط بيرو أكسيد الهيدروجين مع الكيروسين- أو أى وقود مشابه- استطعنا التوصل إلى فترة طيران تصل إلى ساعة أما فيما يتعلق بالمحرك فعملية تشغيلة وإيقافه بسيطة للغاية ويمكن التحكم فيها من خلال صمام فتح وغلق.

والآن بعد أن اكتملت تقريبا آليات تصنيع MAV فهل سنسمع قريبا عن ظهور الجيل الأول منها؟ وإذا حدث هذا فعلاً فهل سيتحقق أى من السيناريوهات التى تخيلنا حدوثها معاً؟ الأهم من هذا وذلك هو ماذا أعددنا نحن من قوة لمواجهة الحرب القادمة - الحرب الطائرة!!



استخدام التقنية الحديثة هو السبيل لتصميم MAV

قراءة فى كتاب

موسوعة الأحجار الكريمة

.. عالم من الألوان المبهرة

ساعة مرصعة بالماس - مقتنيات اسرة محمد على

شخشيخة اللملك فاروق مرصعة بالماس والياقوت

الحيــة المرقطة.. أو صخور السـ

الحجر الجيـــرى.. الهيماتيـــت.. سن الفيـ

عن دار هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، صدر كتاب جديد بعنوان «موسوعة الأحجار الكريمة» للمولف د.زكريا هميمى استاذ مساعد الجيولوجيا التركيبية بكلية العلوم- جامعة بنها بعد أن قدم للمكتبة العربية من قبل كتابيه «الزلازل» و«الذهب أمير المعادن».

يقع الكتاب الجديد فى ثمانية فصول ومقدمة للعالم وأستاذ الجيولوجيا د.محمد عز الدين حلمى، يؤكد فيها أن الإنسان منذ الحضارة المصرية القديمة وجد فى الأحجار الكريمة من لون جميل وصلادة فائقة وندرة ما جعله يبحث عنها ويكشف عن مكانها ليستحوذ عليها ويستخدمها للزينة، ثم ازداد اهتمامه بها فى العصور الوسطى لاعتقاده فى فوائدها الأخرى، ثم تعلق بها حديثا بعد أن تمكن من تخليقها وتصنيعها فى المختبرات والمصانع.

ويأتى الياقوت الصناعى (المقلد) والألماس الصناعى فى مقدمة هذه الأحجار المخلقة ويستخدم بعضها فى صناعة الحفارات والثاقبات وأجهزة الليزر».

بلورة من الزمرد الخالص - الصحراء الشرقية بمصر

فى الفصل الأول من الكتاب نبذة عن المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية البلورية. ويطرح المؤلف من خلاله ما هو المعدن؟ إنه عبارة عن مادة صلبة متجانسة غير عضوية تكونت بفعل عوامل طبيعية ولها تركيب كيميائى محدد وبناء ذرى منتظم» فالمعدن لابد أن تكون جميع أجزائه متشابهة ولابد أن يتكون فى الطبيعة بعيدا عن تدخل الكائنات الحية فأى مركب صناعى وأى تشابه فى جميع خصائصه مع معدن فإنه لا يمكن بحال من الأحوال أن نطلق عليه اسم معدن وأيضا المواد الناتجة عن النشاط الحيوانى والنباتى كالفحم والبترول واللؤلؤ والمرجان وغيرها وإن تواجدت بصورة طبيعية فى صخور القشرة الأرضية إلا أنها لا تصنف ضمن مملكة المعادن وذلك لأنها مواد تكونت بفعل عوامل عضوية. فضلا عن ذلك فالمواد التى يتم تصنيعها حتى وإن كانت من وحدات معدنية كالزجاج والصلب والأسمنت وبعض الأحجار الكريمة المخلقة والمقلدة لا يقال عنها معادن حيث إن الإنسان تدخل فى تجهيزها وصناعتها.

عدة أشكال

وتظهر الأحجار الكريمة أو المعادن فى عدة أشكال بلورية مختلفة تقسم إلى سبعة أنظمة هى:

- النظام المكعبى cubic system
- النظام الرباعى Tetragonal system
- النظام السداسى Hexagonal system
- النظام الثلاثى Trigonal system
- النظام أحادى الميل Monoclinic system
- النظام ثلاثى الميل Triclinic system
- النظام المعينى القائم Orthorhombic system

وكل نظام من هذه الأنظمة له أشكال بلورية خاصة به وعناصر تماثل يتميز بها فى حين تتميز المعادن على نحو خاص بمجموعة من الخصائص الفيزيائية منها اللون Colour والانفصام Cleavage والانفصال Parting والتشقق cracking والمكسر Fracture والصلادة Hardness ويرجع الفضل فى ابتكار هذه الخاصية إلى العالم العربى (البيرونى) الذى قام بترتيب أربعة معادن شائعة تصاعديا حسب درجة مقاومتها للخدش وأطلق عليه (مقياس الصلادة) ثم طور العالم الألمانى (مو Mohs) هذا المقياس وأضاف إليه معادن أخرى ويعرف الآن بمقياس «مو» للصلادة وهو يقسم المعادن بداية من أقلها صلادة نهاية بأكبرها صلادة على هذا النحو:

١- التلك ٢- الجبس

٣- الكالسيت ٤- الفلوريت

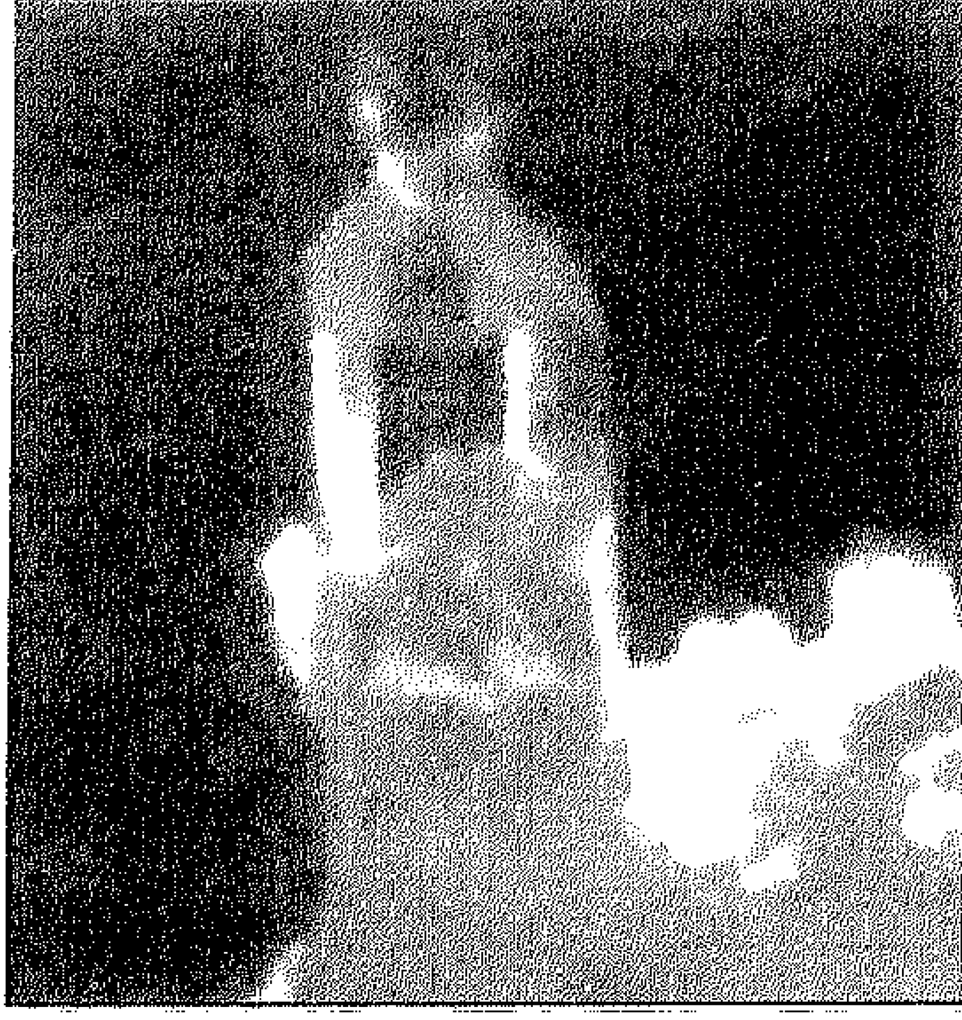
٥- الأباتيت ٦- الأورثوكليز

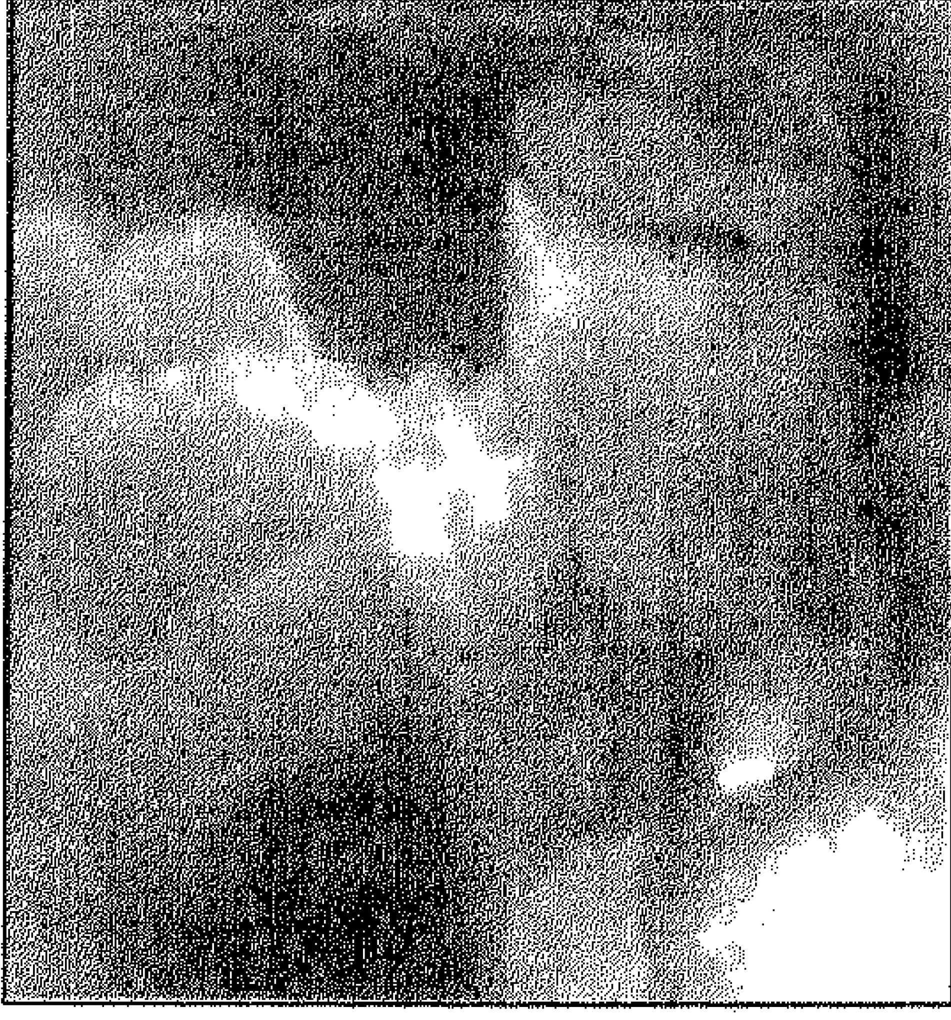
٧- المرول (الكوارتز) ٨- التوباز

٩- الكورانديوم ١٠- الألماظ (الماس)

وباستخدام أدوات بسيطة يمكن التعرف بصورة تقريبية على صلادة المعادن والأحجار الكريمة ومنها.


تحفة فنية على شكل فيل من العاج ومطعمة بالماس والياقوت


التورمالين


الزمرد البحرى (الأكوامارين) باكستان

ـــربنتين.. أقـــدم أنواعـــها
ـــل.. الكهـــــرمان.. أشـــــهرها

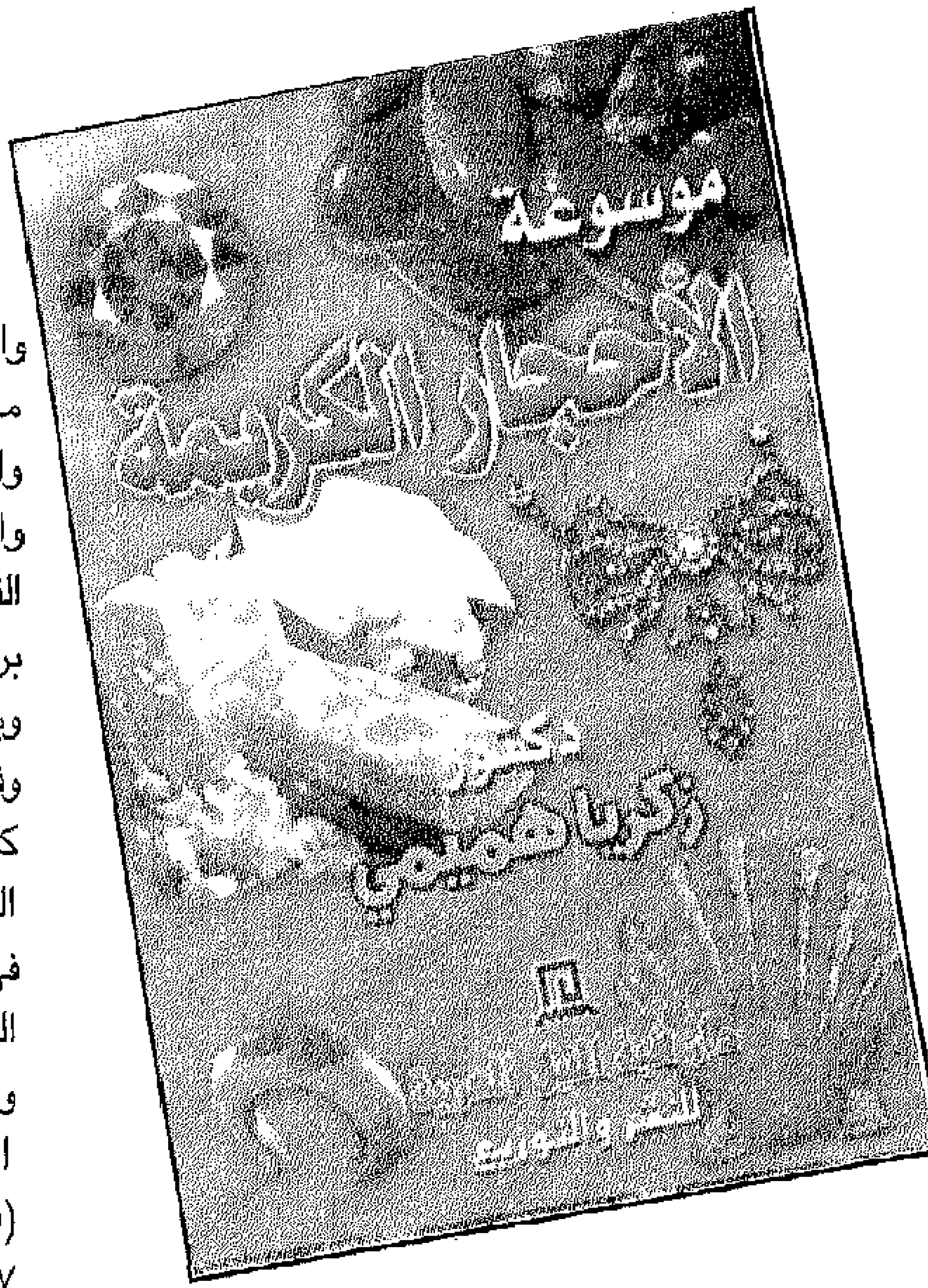
الأظفر الصلادة من ١-٢
عملة معدنية: الصلاة حوالى ٣
نصل سكين: الصلادة حوالى ٥
قطعة زجاجة: الصلادة حوالى ٥,٥
لوح المخدش: الصلادة حوالى ٦,٥
مبرد صلب: الصلادة حوالى ٧

ومن الخصائص الفيزيائية الأخرى للمعادن إضافة إلى ما سبق البريق Lustre والمخدش Streak والصدأ Tarnish والشفافية Transparency والمغناطيسية Magnetism والكهربية Electricity.

ويلجأ الباحث أو خبير الجواهر والأحجار الكريمةإلى استخدام أجهزة خاصة وبعض الطرق عندما يتعذر التعرف على المعدن أو الحجر الكريم ومن تلك الطرق.

● دراسة الخصائص البصرية تحت المجهر.
● استخدام المجهر الالكترونى.
● استخدام جهاز التحليل الطيفى الامتصاصى بالأشعة تحت الحمراء.
● استخدام جهاز التحليل بالأشعة السينية (XRD)
● استخدام جهاز التحليل الحرارى التفاضلى (DTA)

وينتقل بنا المؤلف فى رحلة عبر التاريخ للتعرف إلى أصل الأحجار الكريمة وأشهر أنواعها والدول المنتجة وذلك فى الفصلين الثانى والثالث مؤكدا أن الإنسان عرف الأحجار الكريمة منذ عصور ضاربة فى القدم فالنقوش القديمة التى عثر عليها فى وسط أوروبا ومناطق مختلفة من أفريقيا وآسيا أثبتت أن الأحجار استخدمت فى التزيين فى الفترة فيما بين ٤٠ و٢٠ ألفا قبل الميلاد أو ما يعرف بالعصر الجليدى المتأخر وإن كان بشكل محدود للغاية وقاصر على فئة معينة من الناس.



ورويدا رويدا بدأ التطور الإنسانى عبر عصوره المختلفة وبالتالى تنوع الاستخدام بشتى صوره وألوانه ومن أقدم الأشياء التى استخدمت كأحجار كريمة صخور السربنتين serpentinite وتعنى (الحية المرقطة) حيث إنها تشبه إلى حد بعيد جلد الثعبان وصخور الحجر الجيرى والهيماتيت وبعض العظام الحيوانية والعاج (سن الفيل) ivor وقرون الوعلان Antler والكهرمان Amber ويعزى بعض الباحثين استخدام صخور السربنتين وصخور الحجر الجيرى دون غيرهما من أنواع الصخور المعروفة لما تتميز به هذه الأحجار من جمال بجانب سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها وبدأ الإنسان مع التطور فى استخدام أنواع متنوعة وبدأت عمليات التهذيب والتقطيع والصقل والتلميع والتشكيل فى صورة قلائد تحاكى بعض مفردات الطبيعة وهو ما كشفت عنه بعض القلائد والعقود البابلية التى عثرها عليها على ضفاف الفرات والتى يعود استخدامها إلى عام ٥٠٠٠ (ق.م) وهذه القلائد والعقود مصنوعة من الأوبسيديان وهو صخر بركانى يشبه الزجاج ومن بعض الصخور الطينية وبعض الأصداف والودع.

وفى القرن الثانى قبل الميلاد توقع هيرودوت بوجود كنز زمرد فى صحراء شمال أفريقيا واشتهر هذا الكنز باسم (كنز الكرمانت) ولتوقع هيرودوت أثر بالغ فى اكتشاف حقول البترول فى الجزائر فى العصر الحديث.

والعرب المسلمون كانت لهم الريادة فى استخراج الأحجار الكريمة من مختلف أماكنها وكما ذكر (البيرونى) فى كتابه (الجماهر فى معرفة الجوهر) ٣٧ معدنا وحجرا كريما له قيمة اقتصادية جمعها فى مقاله من مائتى صفحة تحت عنوان (فى تعدين الجواهر والأعلاق النفيسة المذخورة فى الخزائن) تلتها مقالة أخرى عن الفلزات فى حوالى ٣٠ صفحة. أيضا وصف (التيفاشى) فى كتابه (أزهار الأفكار فى جواهر الأحجار) ٢٥ من المعادن والأحجار الكريمة وصفا دقيقا واهتم العرب بأماكن وجودها وباشتقاق ونحت الألفاظ والمرادفات للأنواع المختلفة منها ولا أدل على ذلك من أن اللؤلؤ على سبيل المثال له ١٤ مرادفا أو نحوها فهو اللؤلؤ والدر والنطفة والتومة والتوأمية واللطيمية والصدفية والجمانة والمرجانة والثعثعة والخضل والهيجمانة والخريجدة والسفانة

والحوصة.
يضيف المؤلف أنه من خلال علماء العرب المسلمين نقل الأوروبيون الكثير والكثير عن الأحجار الكريمة وفى القرن ١٦ الميلادى بدأ الفرنسيون يستخدمون أحجارا عديمة اللون وقاموا بتشكيلها بطريقة أطلقوا عليها الكابوشون CABCOHON والكابوشون عربى منحوتة عن كلمة فرنسية قديمة caboche تعنى الرأس ويتميز بسطح مقبب ناعم مصقول وقاعدة مستوية غالبا وفى فترة تالية للكابوشون بدأت التشكيلات ذات الأوجه Faceted بأنواعها المختلفة والتى يأتى فى مقدمتها (البرليانت) Brilliaint وتعنى المشرق أو المتألق أو النير.

وكانت هذه التشكيلة قاصرة على بلورات الألماظ الساحرة وفيها تتم إضافة بعض الأوجه إلى بلورة الألماظ لتضفى عليها مزيدا من التألق والإشراق واللمعانية وتضمنت هدايا (نابليون) لزوجته (كاترين) أجود أنواع الأحجار خاصة الزمرد واحتوت خزانة كاترين إمبراطورة روسيا على أجود أنواع الزمرد أيضا وقد بيعت أحجار الزمرد وحدها الخاصة بكاترين فى عام ١٩٠٦م بما مقداره ٧٧٠ ألف دولار وبدأت بعض الأحجار المخلقة تغزو الأسواق بعد عام ١٨٣٧ ذلك بعد أن تمكن الكيميائى الفرنسى مارك جودين Marc Gaudin من إنتاج قيراط واحد ٠,٢ جرام من الياقوت Ruby من صهر كل من كبريتات الألومنيوم البوتاسى مع كرومات البوتاسيوم عند درجة حرارة ٢٠٠٠ درجة مئوية.

أنواع ثلاثية

والأحجار الكريمة تنسب إلى الأنواع الثلاثة من الصخور النارية- الرسوبية- المتحولة

أولا: الصخور النارية

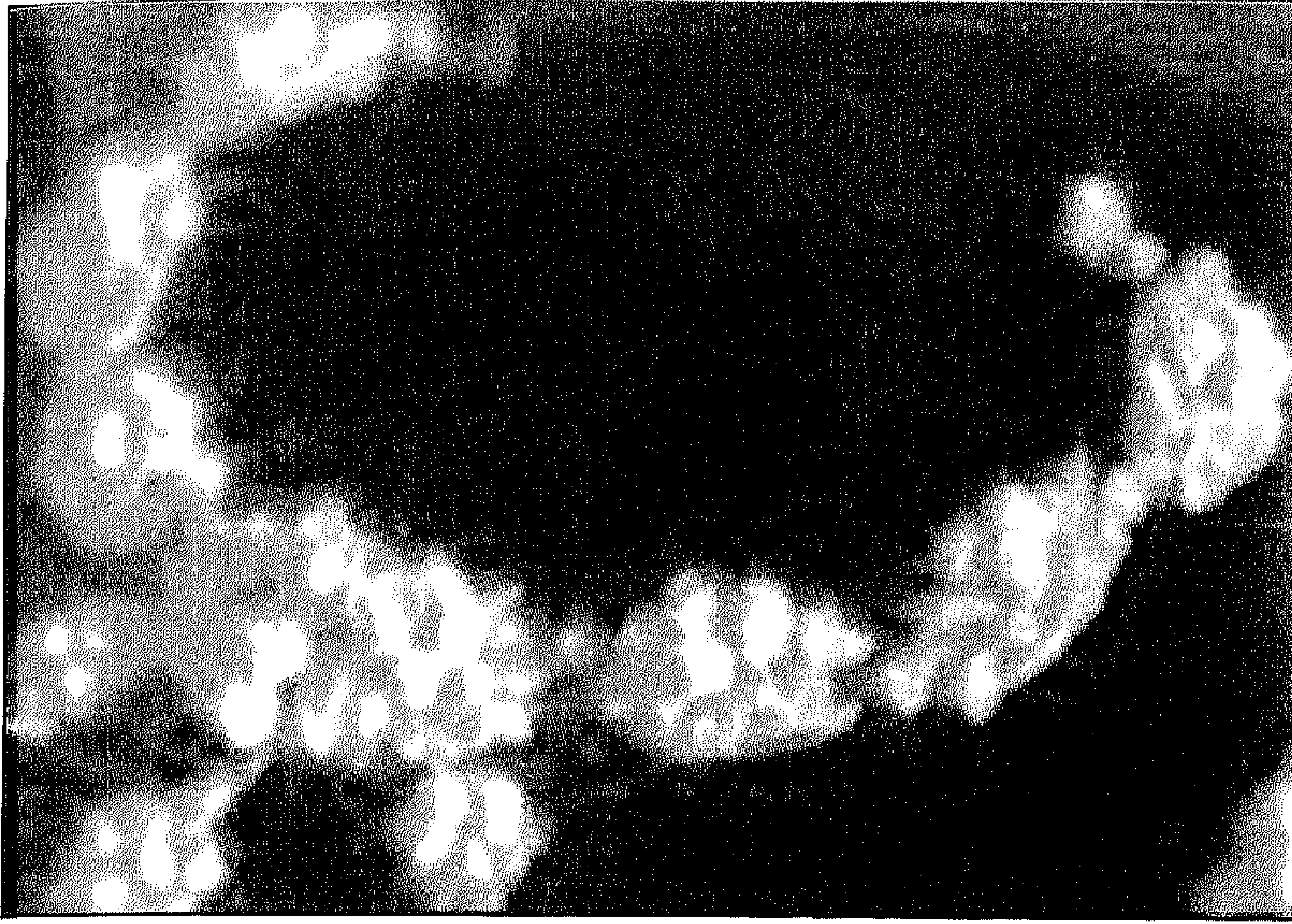
الألماظ- الزبرجد (البريدوت)- البجادى (الجارنت- البيروب) الزركون (الزرقون)- البلخش (اللعل- السبينل)

الكرايزوبيريل- المرو- الكوراندوم (الياقوت والزفير) البيريل (الزمرد- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت) الفلسبار- التورمالين- التوباز- البيريت (الذهب المغشوش) المركازيت- الأوبال.

ثانيا: الرسوبية: الكالسيدونى- الفيروز (التركواز)- الدهنج (الملاكيت أو الملاخيت) الأزوريت (معدن يتركب من كربونات النحاس الأيدروكسيدية يختلف عن اللابيز) الأوبال- الشوبوب- الكهرمان.

ثالثا: الصخور المتحولة: الزبرجد (البريدوت)- البجادى (الجارنت)- الكوراندوم (الياقوت والزفير)- البيريل (الزمرد- الأكوامارين- الهليودور- المورجانيت- الجوشينيت)- البلخش (اللعل أو السبينل)- الانداليوسيت- الكيانيت- السليمانيت- الكورديريت- الأبيدوت- النفرايت- اللابيز (اللزورد أو لابس لازولى».

ويدخل فى عملية تقييم الأحجار الكريمة من الناحية الاقتصادية العديد من العوامل منها: الكمية المستخرجة من الحجر الكريم لا يقصد بالكمية عدد الأطنان من الصخور الحاملة للحجر الكريم وإنما نسبة الحجر الكريم فى الطن وهناك بعض الأحجار


طقم كامل من المرجان للملكة فريدة

سهولة تقطيعها وصقلها وتلميعها أتاح التوسع فى استخدامها


عرض:
سمير عبداللطيف

مثل الألماظ يتم تقييمها بالواحدة فمن الممكن أن تستخرج ألماظة واحدة ويكون فيها الخير كله وتقدر قيمتها بملايين الدولارات كما هو الحال بالنسبة لـ(ألماظة القرن) الشهيرة.

أيضا سهولة الوصول إلى الحجر الكريم مع ضمان الأمن والأمان للعمالة التى تستخرجه والأخذ فى الاعتبار أن يكون ذا مردود اقتصادى ويسهل تسويقه وبيعه وتصديره.. وتعتبر مصر من أشهر الدول التى كان لها السبق فى البحث والتنقيب عن الأحجار الكريمة واستطاع المصرى القديم أن يستخرج ويتاجر فى أنواع متعددة من الأحجار الكريمة مثل الفيروز والزمرد والزبرجد فالفيروز يوجد فى الصخور الرسوبية ويوجد الزمرد والزبرجد المصرى فى الصخور المتحولة والهند تمثل سوق الجواهر والأحجار الكريمة فى آسيا ومن أشهر الأحجار الكريمة التى عرفها الهنود الألماظ والزفير والزمرد والألماظ فى الهند رسوبى النشأة أما الزفير والزمرد فيستخرجان من صخور البجماتيت (نارية النشأة).

ومن الأماكن التى تمثل أحد روافد الأحجار الكريمة الهامة (جزيرة سرنديب) (جزيرة سيلان أو سريلانكا) وكان البحارة العرب أيام هارون الرشيد يجلبون الأحجار الكريمة من تلك الجزيرة ومصدر الأحجار الكريمة فى الجزيرة هو صخور البجماتيت والحصى والجلاميد ومدينة الجواهر (City of Jewels) أو (رتنابورا) (Ratnapura) وهى من أشهر المدن التى يوجد فيها أفضل أنواع الأحجار الكريمة ومن هذه المدينة يمكن الحصول على أجود الأنواع المعروفة وغير المعروفة مثل (حجر الإكانيت) Ekanite والذى اكتشف لأول مرة فى عام ١٩٥٤

ومن الأماكن المهمة أيضا التى يوجد فيها أنواع جيدة حتى وإن كانت قليلة ميانامار (بورما السابقة) وتستخرج ميانامار أجود أنواع الياقوت من الصخور المتحولة كذلك اليشم (Jade) من البجماتيت وتايلاند (سيام) المجاورة تستخرج أيضا أنواع عالية الجودة من الياقوت الأصفر والزفير.

ومن أفغانستان استخرجت منذ زمن بعيد أجود أنواع اللابيز (اللازورد) Lapis Lazuli ومن بلاد الفرس (إيران) استخرج الفيروز (التركواز) ومن سيبيريا فى أقصى الشمال استخرجت حديثا أنواع جيدة من الألماظ ومن الكونغو الديمقراطية (زائير سابقا) وبتسوانا وجنوب أفريقيا وانجولا وناميبيا وكلها دول أفريقية تقع فى جنوب وجنوب غرب أفريقيا تستخرج أجود أنواع الألماظ على مستوى العالم وتعتبر تنزانيا فى الوقت الحاضر المصدر الرئيسى بل المصدر الأوحد لأفضل أنواع (الزوسيت) Zoisite الأزرق فى العالم.

توقع هيرودوت الزمرد فى شمال أفريقيا.. فكان اكتشاف حقول البترول فى الجزائر

لم ينتقل بنا الكتاب إلى الحديث عن الأحجار عضوية النشأة ويقصد بها المواد الناجمة عن كائنات حية وبدأ الإنسان يستخدمها فى زينته وباستثناء اللؤلؤ Pearl والمرجان Coral فإن الأحجار عضوية النشأة مواد غير متبلورة على عكس الأحجار المعروفة لدينا فهى غير عضوية inorganic Gemstones ومصدرها صخور ومعادن الأرض فاللؤلؤ هذا الحجر الكريم عضوى النشأة تغنى به شعراء العرب وكان بمثابة تعبير عن معانى الغزل والخمريات فى أشعارهم.

يقول الشاعر:

يا من لقلب صيغ من صخرة
فى جسد من لؤلؤ رطب

ويقول آخر:

ما الدهر إلا الربيع المستنير إذا
أتى الربيع أتاك النور والنور
فالأرض فيروز والجو لؤلؤ
والروض ياقوتة والماء بلور

ويقول أبو نواس:

فالخمر ياقوتة والكأس لؤلؤة
فى كف لؤلؤ ممشوقة القد

والله سبحانه وتعالى كرم اللؤلؤ بذكره فى بعض آيات من القرآن الكريم.

(يخرج منها اللؤلؤ والمرجان) الرحمن ٢٢. (وحورعين كأمثال اللؤلؤ المكنون) الواقعة ٢٢-٢٣.

(يحلون فيها من أساور من ذهب ولؤلؤ) الحج ٢٣.

(وإذا حسبتهم لؤلؤا منثورا) الإنسان ١٩

المخلقة والصناعية

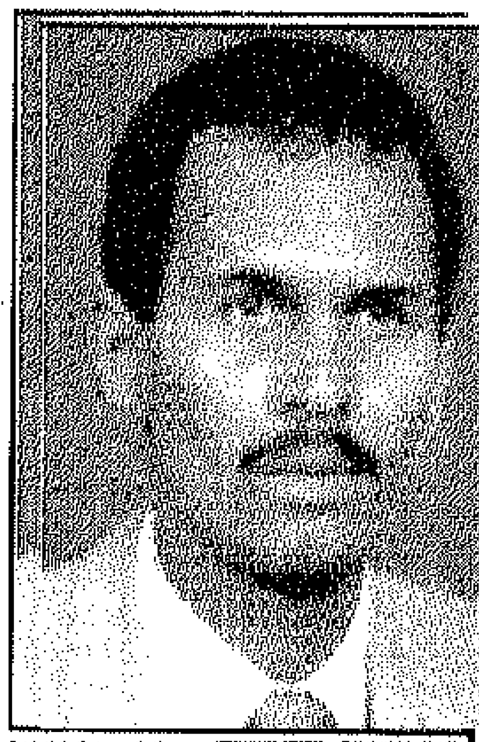
ويتناول الفصل الخامس الأحجار الكريمة المخلقة Synthetic Gemstones والاصطناعية Artificial Gemstones وأشباه أو بدائل الأحجار الكريمة Gem Simulants واصطلاح مخلقة Synthetic يطلق على المواد التى يتم تصنيعها فى المعمل بشرط أن تتشابه مع مثيلاتها التى تتكون فى الطبيعة من حيث التركيب الكيميائى وفصيلة التبلور فضلا عن التشابه فى الخصائص الطبيعية والبصرية.

أما اصطلاح (اصطناعية «Artificial» فهو بعض المواد التى تناظر الأحجار الكريمة عضوية النشأة والتى تتكون فى الطبيعة بفعل عمليات بيولوجية مثل الكهرمان والمرجان والشوبوب (الكهرمان الأسود أو الجت).

وهو ما يعنى أن كلمة (مخلقة) مرتبطة دائما بالأحجار غير العضوية.

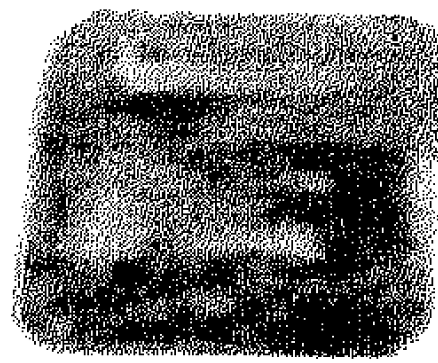
كما أن كلمة شبيه أو بديل (simulant) تعنى أى مادة تحاكى وتشبه أى معدن كريم فى الشكل الظاهرى ولا يستلزم الأمر التشابه فى التركيب الكيميائى أو الخصائص الفيزيائية والبصرية.

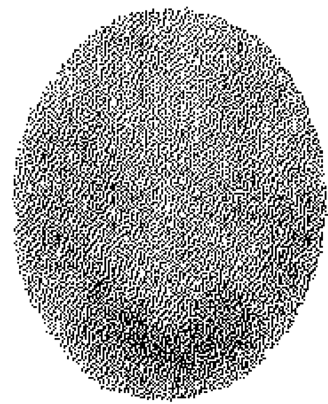
بعض العلماء يفضل إطلاق كلمة شبيهة على كل الأحجار المخلقة لوجود بعض الاختلافات على الرغم من قلتها ومثال ذلك أن (اللابيز) أو (اللازورد) Lapis Laguli المخلق يكون محتويا على فوسفات الزنك على عكس (اللابيز) أو (اللازورد الطبيعى) والفيروز المخلق يختلف بصورة قد تكون غير ملحوظة عن الفيروز الطبيعى فى احتواء سطحه على بعض التجاويف البسيطة التى تشبه إلى حد كبير التجاويف الموجودة على السطح الخارجى لمعدن الليمونيت.

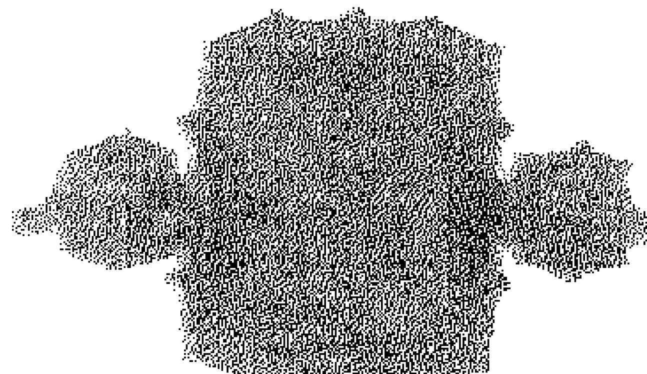

د . زكريا هميمى

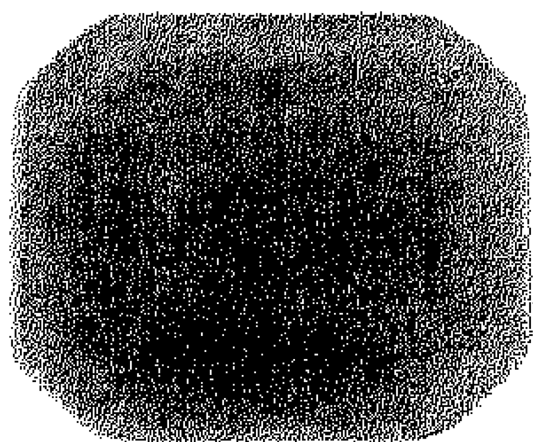
ومنذ العصور المبكرة للتاريخ القديم حاول المصريون القدماء إيجاد بدائل طبيعية أو صناعية للأحجار الكريمة كما يقول (سريل ألدريد) فى كتابه (مجوهرات الفراعنة) وفى عصر توت عنخ آمون توصلوا إلى فكرة استخدام (السبار الايسلندى) أو حجر (أيسلندا السنباطى) (Iceland spar) وهو نوع من أنواع الكالسيت وتوصلوا كذلك إلى فكرة الكريتال الصخرى كما بذل المصريون القدماء جهودا لابتكار مادة زرقاء داكنة يقلدون بها حجر اللابيز (اللازورد) الأزرق (Lapis Lazuli) وتوالت المحاولات والتجارب فى هذا الصدد وصولا إلى مواد ومركبات مخلقة تشبه إلى حد ما الأحجار الكريمة الأصلية والطبيعية.

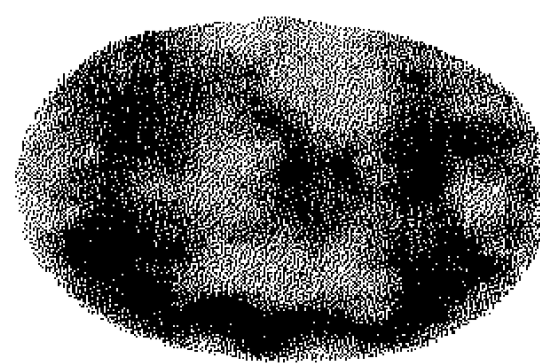
وفى الفصل السادس يتناول كيفية رفع مواصفات الأحجار الكريمة ومحاولات الإنسان فى هذا الصدد والتى بدأت منذ زمن بعيد حيث كانت المحاولات الأولى لقدماء المصريين ومن بعدهم الإغريق والرومان ثم جاءت محاولات جادة من قبل علماء العرب المسلمين أمثال: الإمام جعفر الصادق وعطارد بن الحاسب وأبى ذكرى يحيى بن ماسوية وأبى يوسف بن اسحاق الكندى وأبى بكر الرازى وأبى محمد الحسن الهمدانى وأبو ريحان البيرونى.

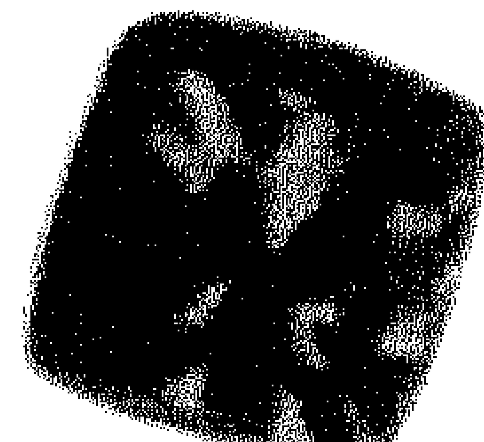

الزبرجد - مصر


الياقوت - ميانامار


الكسندريت - روسيا


السافير - الهند


المورجانيت - مدغشقر


الزبرجد - باكستان

ومن الطرق المستخدمة لرفع وتحسين الأحجار الكريمة فى العصر الحديث:

- طريقة الزخرفة والورق المقوى والتلوين Foils, Colour Backing and Dyeing

طريقة التشرب Impregnation.

- طريقة المعالجة الحرارية Heat Treaments
- طريقة الانتشار والتغلغل السطحى Surface Diffusion
- طريقة حفار الليزر Laser Drilling Method

منطقة واحدة

أما أهم الأحجار فى مصر كما جاء بالفصل السابع من الكتاب فهى الزبرجد (البريدوت) الزمرد- الفيروز (التركواز) مع احتمال وجود الألماظ (والزبرجد) لا يوجد فى مصر إلا فى منطقة واحدة هى جزيرة الزبرجد أو جزيرة (سان جون) وتقع الجزيرة عند تقاطع خط طول (٢٤ً ١١َ ٣٦ْ) شرق مع خط عرض (١٦ً ٣٦َ ٢٣ْ) شمالا على بعد نحو ٥٤ كيلو مترا جنوب شرق (رأس بناس) التى تمتد بدورها فى شكل لسان داخل البحر الأحمر فى الجزء الجنوبى من الصحراء الشرقية المصرية وهذا يعنى أن الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء على الرغم من تنوع وتعدد الوحدات الصخرية فيهما والصحراء الغربية على اتساعها لا تحتوى على عينة واحدة من الزبرجد فوجوده قاصر على هذه الجزيرة النائية المنعزلة التى تظهر بصعوبة على خريطة مصر.

والدراسات التاريخية تؤكد أن بداية اكتشاف واستغلال الزبرجد بالجزيرة يرجع إلى عام (١٥٠٠ق.م) وربما قبل ذلك بسنوات طويلة وعمليات استخراج الزبرجد لم تستمر منذ عام (١٥٠٠ق.م) وحتى عام (١٩٥٨م) ولقد أعيد اكتشاف الجزيرة أثناء الحملات الصليبية حيث أطلق عليها جزيرة (سان جون) أو (القديس جون) كما توجد أنواع أخرى من الأحجار يتناول الكتاب أماكن تواجدها وتاريخها وتركيبها التحليلى ومنها الزمرد والفيروز والألماظ (الماس) هذا إلى جانب نبذة عن الأحجار الكريمة فى اليمن والمملكة العربية السعودية (ويختتم الكتاب فصوله الشيقة بفصل توثيقى علمى وطبى يتسم بالطرافة عن منافع بعض الأحجار الكريمة).

الماسة المعروفة بنجمة افريقيا الأولى مثبته فى الصولجان الملكى البريطانى

بانوراما العلم

إعداد

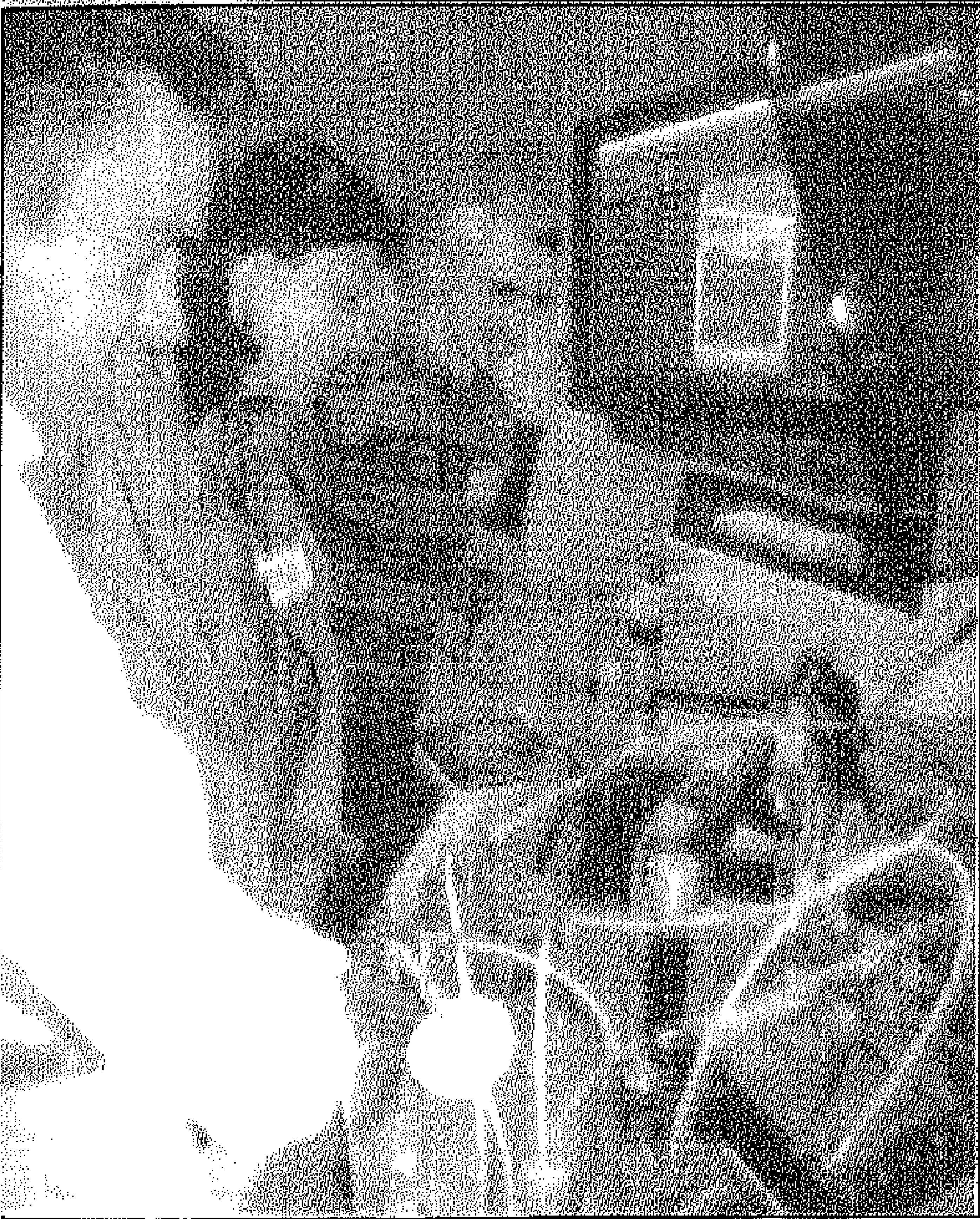
سهام يونس

فول الصويا.. لصناعة السيارات

يعكف حاليا الباحثون بالمركز القومى الامريكى لابحاث الاستخدام الزراعى بولاية الينوى وجامعة أريزونا على انتاج مادة مماثلة لمعدن الالومنيوم من زيت فول الصويا لاستخدامها فى صناعة السيارات حيث تتميز بأنها مادة متجددة، وقوية كالالومنيوم، وأخف وزنا، وتزن القطعة فيها نصف وزن قطعة من الالومنيوم فى نفس حجمها.. بالاضافة إلى انها أرخص سعرا بحوالى ٣٠٪.

المادة الجديدة بديل متجدد لمادة الراتنج البترولى غير المتجدد، ٨٠٪ من مكوناتها من زيت فول الصويا، وال ٢٠٪ الباقية تتكون من الراتنج الايبوكس والسيليكون وألياف الزجاج، والياف الكربون.. ويمزج هذه المكونات تنتج عنها عجينة لزجة سميكة لها قوة الالومنيوم، ويمكن تشكيلها حسب الحاجة عن طريق ماكينة خاصة مصممة لتشكيل هذه المادة لاشكال ثلاثية الابعاد يتم تصميمها بواسطة برامج التصميم على الكمبيوتر بال CAD (Computer aided. design).

خريطة جينية للماشية



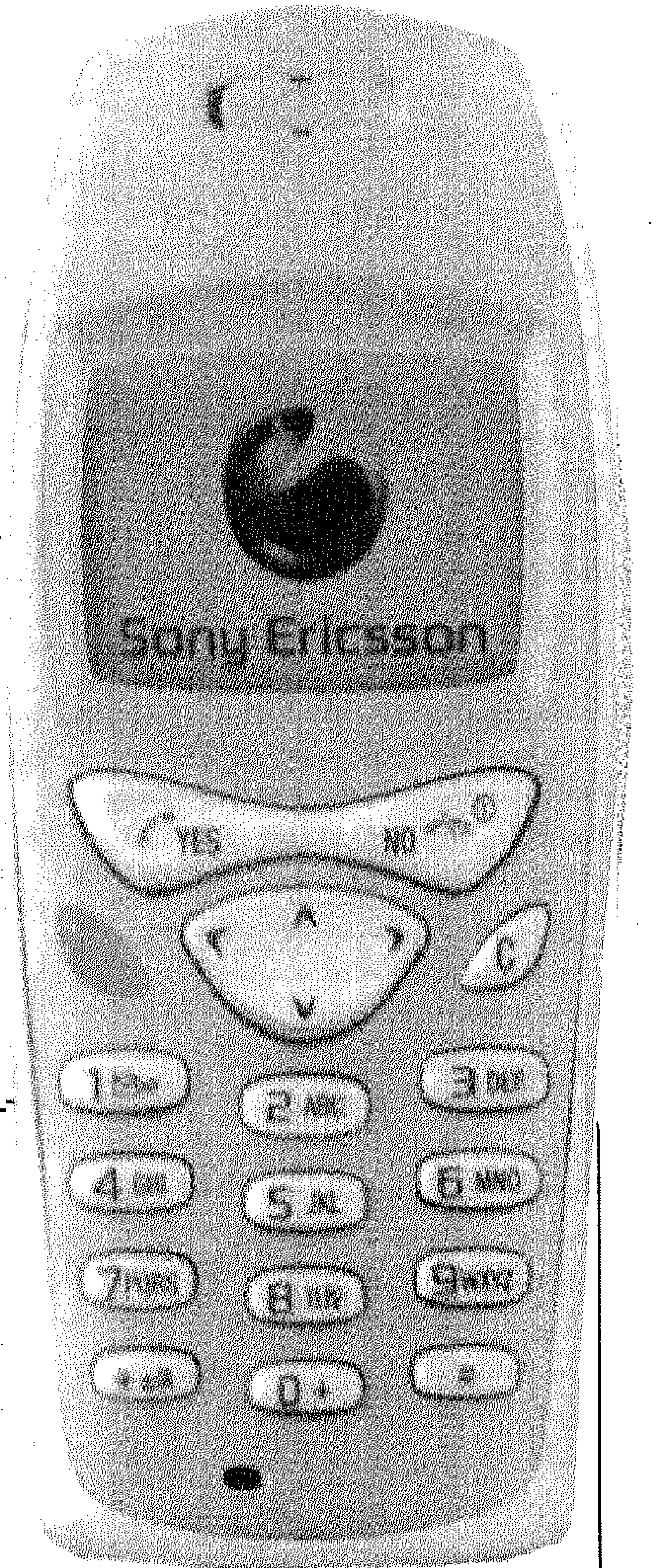
محاولات العلماء لعزل جينات الماشية

بدأ علماء المركز البريطانى للعلوم الجينية الوظيفية لحيوانات المزارع مشروعا لتحديد سمات الخرائط الوراثية لحيوانات المزارع من ماشية وخنازير وأغنام ودواجن.

تحديد الجينات الفردية لكل حيوان يساعد العلماء على التوصل للكيفية التى يؤثر بها التركيب الجينى لحيوانات المزارع على صحتها ونموها وتطورها وسلوكها.. وتركيبها الجسمانى والخصوبة والقابلية للإصابة بالامراض.

كما أن تحديد هذه الجينات يضمن الحماية من انتقال الامراض من الحيوانات إلى الإنسان.

محمول جديد ثلاثى



موبايل يدخل على الإنترنت مباشرة

طرحت إحدى الشركات العالمية أحدث منتجاتها من اجهزة المحمول فى أسواق الشرق الاوسط، أطلق عليه اسم «T200» يتيح لمستخدمه المراسلات الالكترونية والترفيه والتسلية.. وهو ثلاثى الموجات ويعمل وفق نظام «G.S.M» مع «G.P.R.S» بحيث يمكن استخدامه على امتداد القارات الخمس.

وهو مزود بكاميرا كومينيكام «M.S.I.10» الرقمية مما يسمح بالتقاط صور فوتوغرافية سريعة وعرضها عبر شاشة المحمول قبل ارسالها إلى العائلة أو الاصدقاء عبر البريد الالكترونى. كما يمكن تخزينها فى الكاميرا والبوم شبكة الانترنت واضافتها إلى مفكرة

مشروع فرنسى.مصرى لتحسين جودة البطاطس

بدأ فى مصر مشروع فرنسى مشترك لتحسين جودة البطاطس وانتاج انواع جديدة عالية الجودة اعتمادا على تقاوى منتقاة من فرنسا التى تحتل المركز الاول فى أوروبا لانتاج التقاوى وتعتبر ثالث دولة مصدرة لها على مستوى العالم.

المشروع يستمر حتى عام ٢٠٠٥ وتتولى متابعه وكالة GNIS، حيث يتم اعداد مساحات زراعية لإجراء التجارب واختيار الأرض الخالية من العفن البنى الذى يقلل من جودة البطاطس.

يتولى التمويل مكتب الاتصال الزراعى الفرنسى ويمثل وزارة الزراعة المهندس أحمد حسين.. أما وكالة GNIS فيمثلها الخبير برناركيريه.

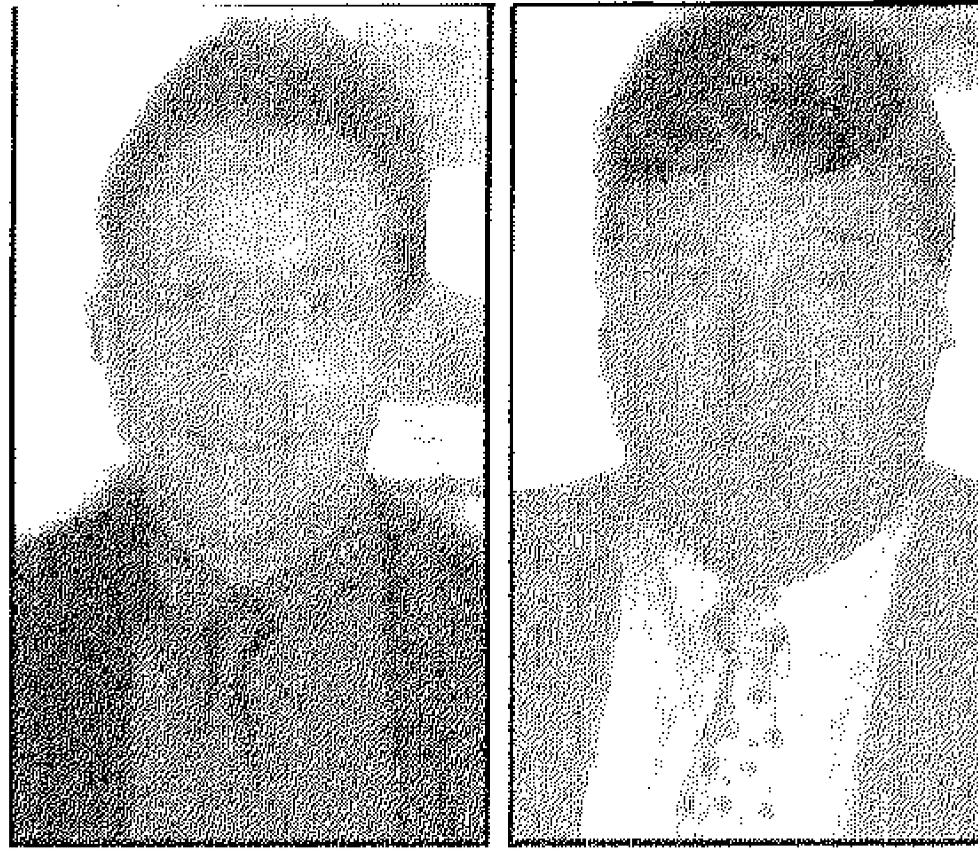
قام وفد من وكالة GNIS بزيارة مصر لمتابعة الاعداد والتجهيز للمشروع ضم جان كيه رئيس الوكالة، وفرانسوا بورجو مدير العلاقات الدولية، وبيير لنجلاد أمين عام قسم تقاوى البطاطس.



تحاليل البطاطس



فرز تقاوى البطاطس



جان كيه — فرنسوابورجو

يهدف المشروع إلى إنتاج أصناف عديدة للاستهلاك المحلى أو للتصدير أو التصنيع.

كاميرا جديدة للمراقبة فى كل الاتجاهات

«DOVE» كاميرا فيديو للمراقبة فى حيز رؤية ٣٦٠° دون وجود أى أجزاء متحركة ولا تحتاج حاسب شخصى PC لانها تعمل بنظام ضوئى يسمح بخدمة تطبيقات الانترنت واسطوانات الـ DVI والـ CD-ROM.. كما تحتوى الكاميرا على وحدات خروج تناظرية /Y CVBC، والتشفير الفورى MPEG-2، ونظام الاتصال TCPIP.

تضمن «DOVE» حماية فعالة عن بعد وحفظ الأمن والتفتيش على أنابيب النفط وإدارة الممتلكات، حيث يمكن تثبيتها فى أى مكان على الاسقف وداخل أو خارج المبانى والسيارات، كما أنها متوافقة مع اجهزة الانسان الآلى الذى يقوم بالتفتيش عن بعد.. ومع شبكات الـ LAN المحلية الموجودة والتوصيلات التناظرية.

«DOVE» إختصار - Digital Omni directional Vido Eye أى «عين فيديو رقمية متعددة الاتجاهات» وهى من انتاج شركة EGG الفرنسية.

...ى الموجات

أرقام التليفونات بحيث يتم الاتصال بالشخص المعنى وتظهر صورته على شاشة الهاتف مع الاسم.

كما يقوم بالتذكير بالاجتماعات وأعياد الميلاد والمناسبات الاخرى التى يسجلها مستخدمة بذاكرته.. كما انه مزود بمفتاح للولوج مباشرة إلى شبكة الانترنت.

تصلب الشرايين لا يعرف الطريق إلى الحيوانات..!!

أعلن الباحث البريطانى جورج اوكياس استاذ الطب بالجامعات البريطانية انه توصل إلى أحد الاسباب الرئيسية لمرض تصلب الشرايين الذى يعتبر مسئولا تقريبا عن نصف حالات الوفاة فى دول العالم المتقدم.. ويقول إن هذا المرض لا يعرفه الحيوان ويندر وجوده بين الشعوب التى تعيش حياة بدائية.

يؤكد الباحث ان هذا المرض يمكن ان يكون أحد مضاعفات مرض السكر أو ناتجا عن نقص الفيتامينات أو عن نقص هرمون البروستا جلاندين وهذا النقص بدوره يمكن أن ينتج عن تعاطى كميات كبيرة من متطلبات الهرمون مثل الاسبرين والباراسيتامول ويؤدى نقص الهرمون أيضا إلى ارتفاع ضغط الدم وهو السبب الرئيسى المؤدى للاصابة بتصلب الشرايين.

هذا الهرمون تفرزه الكليتان بشكل طبيعى ويكون مسئولا عن تشغيل آليات الجسم التى تساعد على خفض الضغط وتمنع تأثير العوامل التى تسبب ارتفاعه مثل الملح.. لكن ذلك ينفى دور بعض العوامل الاخرى مثل الافراط فى تناول الدهون والتدخين وغيرها.

كائنات فرنسا مهددة بالإنقراض

أوضح تقرير علمى ان ٢٥٪ من انواع الحيوانات المختلفة فى فرنسا تتعرض لخطر الانقراض بسبب عمليات إزالة الغابات والتلوث الناجم عن المصانع والمبيدات الحشرية.

أشار التقرير إلى ان (٤٩) نوعا من الثدييات تتعرض لخطر الانقراض من بين (١١٣) نوعا منها.

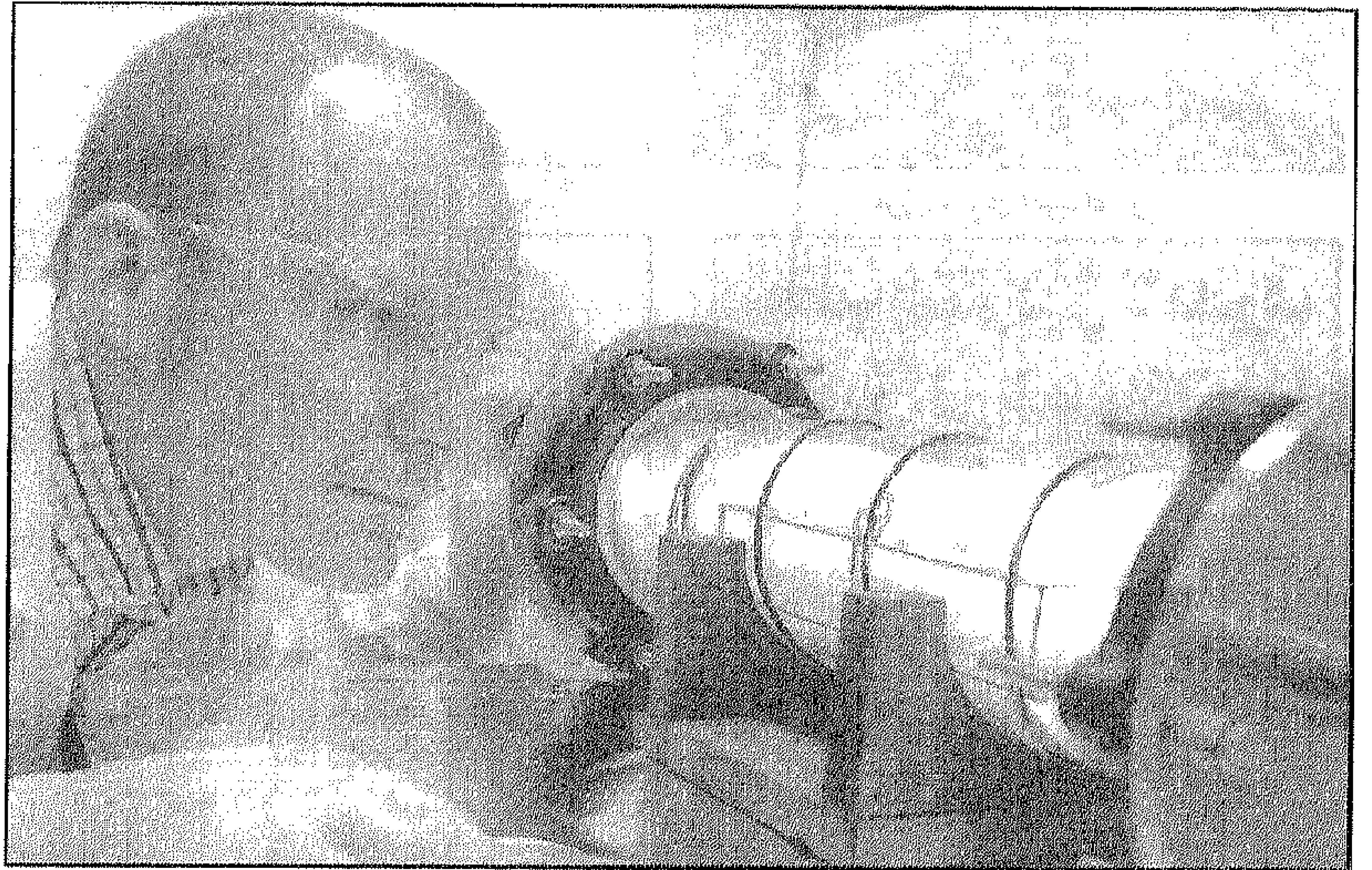
وان (٥١) نوعا من الطيور اصبحت نادرة، و(٢٢) نوعا تتعرض للانقراض وذلك من اجمالى ٢٧٦ نوعا من الطيور.

تنظيم ضربات القلب.. بالإنترنت

أقرت إدارة الاغذية والعقاقير الامريكية استخدام جهاز جديد لتنظيم ضربات القلب انتجته إحدى الشركات الامريكية، اطلق عليه اسم (ماركيز - دى - آر)، يمكن استخدامه مدة طويلة، ولا يحتاج إلا لفترة شحن قصيرة قبل البدء فى تنظيم ضربات القلب.

أثبتت الدراسات الاكلينيكية التى اجريت على الجهاز أنه كلما بدأ علاج مريض القلب أسرع، قلت مخاطر فقدانه للوعى، وزادت فرص نجاح عملية تنظيم ضربات القلب.

ذكرت الشركة ان الجهاز الجديد يساعد الاطباء على مراقبة حالة المريض وتطورها من خلال ارسال المريض لبياناته الصحية أولا بأول عبر الانترنت.



عالم بريطانى يفحص شريط الضمادة الحية

ضمادة من جلد المريض تعالج جروحه المستعصية

استحدثت شركة سال تران التابعة لجامعة شيفيلد بانجلترا طريقة جديدة لعلاج الجروح التى يستعصى شفاؤها باستخدام جلد المريض نفسه لشفاء الجروح.

ابتكر العلماء الضمادة الحيوية من خلايا مكشوطة من جلد المريض نفسه لتلافى حدوث رفض للزرع الذى ينتج عن استخدام خلايا غريبة مستخرجة من جلد شخص آخر عند معالجته من جروح مستعصية.

مازالت هذه الضمادات فى المراحل الأولى من التطوير.. وهى عبارة عن شريط حامل وطبقة من الطلاء الخاص يمكن ان تتشبث بها الخلايا المستخرجة من النسيج لتنمو وتتكاثر.. ومتى نمت هذه الخلايا بالقدر الكافى تتم تسويتها على شكل اسطوانات بالحجم المناسب وتوضع على الجرح.

ترجع أهمية هذا الطلاء بالضمادة إلى أنه يتيح للخلايا الانفصال بعد وضعها على الجرح حيث تواصل نموها حتى تغطى الجرح كاملا مما يحفز إندماله وشفاؤه.

أما الشريط المصنوع منه الضمادة فهو دقيق وخال من الثقوب الدقيقة ومصنوع من بوليمر حمض الاكريليك.

يتم إنتاج الضمادة خلال عملية هندسية يطلق عليها اسم «بلمرة البلاسما» ويتم خلالها وضع ذلك الشريط على سطح حامل مرن.

والبلاسما هو غاز منشط يحتوى على الأيونات والالكترونات والجسيمات المحايدة، ويمكن ان تتشكل الاشرطة المبلمرة الدقيقة من ترسبات البلاسما الخاصة بالمركبات العضوية الصغيرة.

تجدر الاشارة إلى ان التقرحات الناتجة عن الضغط، ومشاكل الدورة الدموية وداء السكرى تؤدى جميعها إلى الاصابة بجروح لا تندمل وتؤدى إلى الالتهاب والبتر.

بانوراما العلم

«شبيه القنبيط» يحمى من قرحة وسرطان المعدة

اكتشف فريق من الباحثين الفرنسيين والامريكيين ان مادة «السولفورافانا» المستخرجة من نبات البروكلى الشبيه بالقنبيط وينمو فى شرق آسيا قادرة على اعاقة بكتيريا «هليكو باكتير بيلورى» المسئولة عن قرحة بالمعدة.

اثبتت التجارب المعملية على الفئران ان هذه المادة لها القدرة أيضا على منع نمو سرطان المعدة.

وباستخدام هذه المادة فى انتاج الادوية تحقق الشفاء بنسبة ٥ إلى ٢٠ من أمراض المعدة التى تعجز المضادات الحيوية عن علاجها.

ديناصور عمره ١٣٨ مليون سنة

عثر فريق من العلماء الصينيين على حفرية لديناصور غريب الشكل له اسنان قارضة تشبه أسنان الأرنب.. يعود عمره إلى ١٣٨ مليون سنة.

جاء الاكتشاف عقب عثور العلماء على حفرية أثرية فى منطقة زيكسيان شمال شرق الصين.

مرشح مغناطيسى للعمليات

ابتكرت احدى الشركات البريطانية جهاز ترشيح مغناطيسيا للعمليات الصناعية والنظم الهيدروليكية مهمته معالجة التلوث المتسبب عن جسيمات فى السوائل والمسئول عن ٨٥٪ من اعطال السيارات والاستخدامات الصناعية.

الجهاز يعرف باسم «ماجنوم» وفازت الشركة المصممة بجائزة ميرسى سايد للابتكارات.

خرسانة المستقبل مرنة وسهلة التشكيل


الكوبرى المستخدم بالخرسانة الجديدة

تم فى كوريا الجنوبية افتتاح كوبرى المشاة Se-onyu ـ الذى يربط العاصمة الكورية بجزيرة Seonyu ـ وهو أول تصميم عالمى يتم تنفيذه من مادة الـ «Ductal».. وهى خرسانة متطورة مزودة بألياف ذات كفاءة عالية توصلت اليها احدى الشركات الفرنسية المتخصصة فى الاساسات والخرسانة سابقة التجهيز.

يعتبر الكوبرى تصميما معماريا فريدا من نوعه ويتخذ شكل قوس رفيع صممه المهندس المعمارى Rudy Riccotti. باتساع ١٢٠ مترا (مكون من ٦ فقرات بطول ٢٠ مترا ، وبعمق ١,٣ متر).

ترتكز عليه قاعدة بسمك ٣سم فقط.. ويتمتع هذا التصميم بنسب فائقة الدقة يصعب تنفيذها باستخدام الخرسانة التقليدية المتعارف عليها.

يذر ان خرسانة Ductal تتطلب نصف الخامات المطلوبة للحصول على نفس الاتساع والمقاومة.

تتميز خرسانة المستقبل بمقاومتها العالية للضغط والثنى مما يجعلها خامة مرنة، كما انها تقاوم التآكل وعوامل التلوث والتغيرات الجوية والخدش فهى توفر مقاومة مماثلة للجرانيت.

ولانها تتمتع بخاصية الثبات فإنها تساهم فى توفير تكاليف الصيانة كما يمكن تشكيلها.. أما بالنسبة لسطحها الذى يمكن ان يكون أملس كالرخام فهو يوفر امكانية اضافة مؤثرات ضوئية وشكلية هامة.

الدقيق مشكلة للأطفال الرضع

اكتشف العالم الفرنسى جاك شميتن. اخصائى علاج المعدة والأمعاء بمستشفى ينكر بفرنسا أن الاطفال من سن ٩ شهور وحتى عامين يعانون من آلام فى البطن لعدم قدرة الامعاء على إمتصاص الدقيق الموجود فى بعض المأكولات كالخبز والفطائر والقمح والبيتزا والجاتوه والشعير.

وأوضح أن بعضهم يعانى من سوء هضم الدقيق بسبب رد فعل الجهاز المناعى لديهم فى امتصاصه مما يسبب لهم الآلام والمغص.

ونصح الامهات بالحرص عند تقديم المأكولات المصنوعة من الدقيق لأطفالهم فى هذه السن الصغيرة جداً.

الكسل أسرع طريق للأمراض

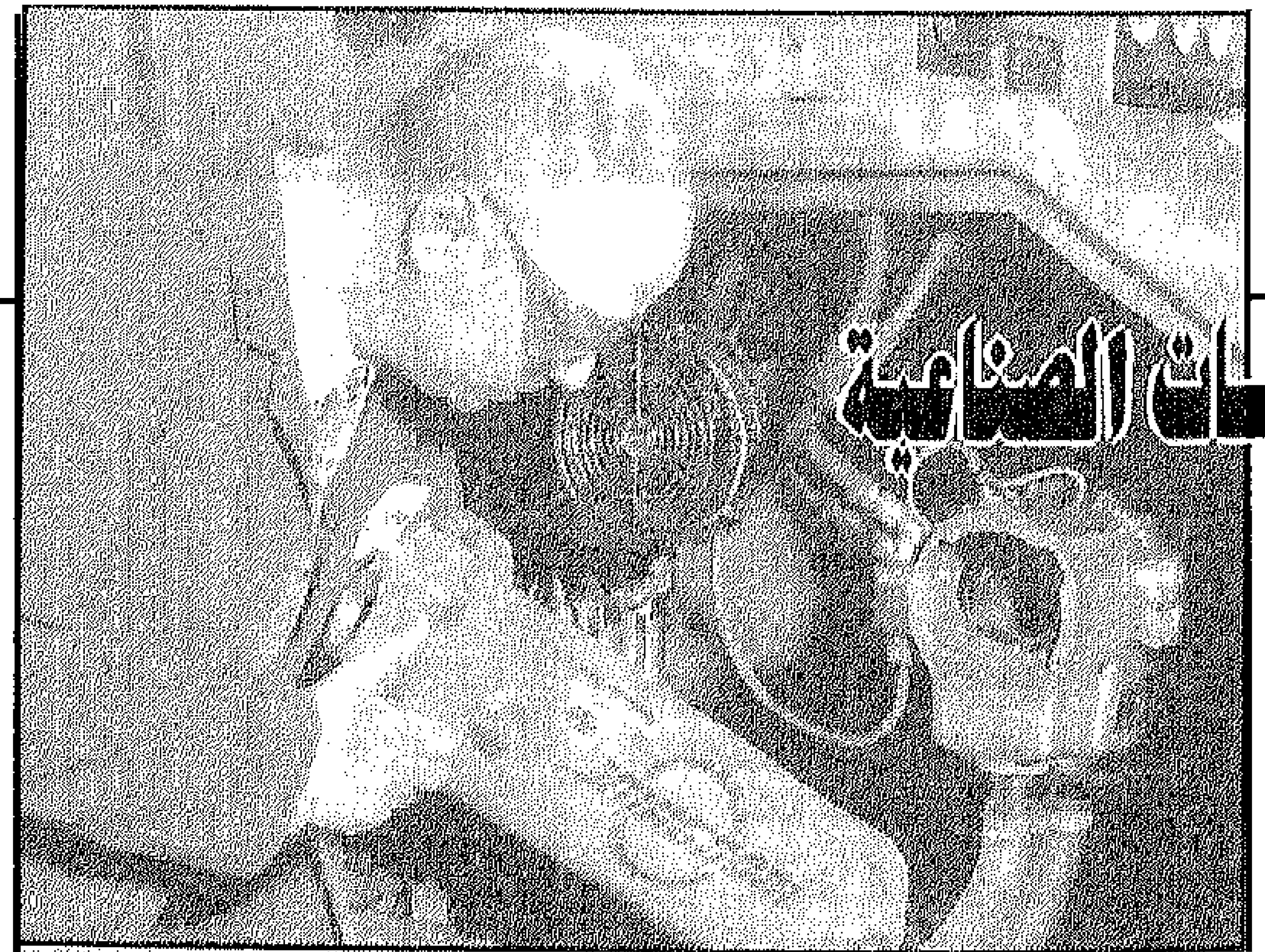
أظهر تقرير لمنظمة الصحة العالمية فى جنيف أن مليونى شخص يتعرضون للموت سنويا فى العالم بسبب عدم النشاط والكسل الذى ينتج عنه الاصابة بأمراض القلب والسكر وإرتفاع ضغط الدم والتوتر وبعض أنواع السرطان مثل سرطان القولون.

وأن نحو ثلثى عدد الأطفال فى العالم قد يصابون ببعض هذه الأمراض نتيجة عدم الحركة والكسل.

أشار التقرير إلى أن الكسل يؤدى الى زيادة التدخين الذي ينتج عنه الاصابة ببعض الأمراض.

خريطة.. بالبعد الثالث

تمكنت وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) بالتعاون مع ألمانيا وإيطاليا من اعداد خرائط جغرافية ثلاثية الابعاد للعالم باستخدام الانترفرومتر بواسطة التداخل الضوئى عبر الرادار فى المركبة الفضائية التى التقطت صورتين لكل منطقة للاستفادة بها فى دراسة الزلازل والسيطرة على الفيضانات وتحسين نظم مراقبة الطيران وعدم اصطدامها فى الجو.


المغناطيس لمعالجة التلوث بالمحركات

علبة لتبريد المشروبات.. ذاتيا

توصل باحث من كوريا الجنوبية إلى ابتكار علبة للمشروبات من الصفيح تتميز بتبريد المشروبات بداخلها إذ يمكنها تحويل درجة حرارة المشروب من ٣٠ إلى ٤ درجات فى أقل من ١٥ ثانية وذلك بمجرد فتح العلبة. اطلق عليها اسم العلبة الذاتية التبريد.

فواكه وخضراوات بالحديد والزنك

تمكن فريق بالمركز القومي للبحوث من تصميم برنامج لعلاج مشكلات نقص العناصر في الغذاء وتشمل الزنك والحديد والكاروتين والسلينيوم واليود وهي العناصر التي تمثل مشكلة حقيقية في الغذاء العالمي وفي مصر.. ويهدف البرنامج إلى الوقاية من الأمراض الناتجة عن نقصها وعلى رأسها نمو القدرات الذهنية والعقلية للأطفال والشباب.

شمل البرنامج انتاج زراعات وأغذية خالية من الملوثات الكيماوية والتي ثبت زيادة وزنها في نباتات الفول البلدي والبسلة والترمس والطماطم.

صرح د. فوزي الشوبكي رئيس الفريق البحثي بأن المحور الثاني شمل مشروبات يتم تصنيعها مثل الينسون والنعناع والكركديه والحلبة مزودة بعنصري الحديد والزنك لأن هذه المشروبات ثبت قدرتها معمليا على امتصاص المعادن الغذائية وتم عمل جميع الاختبارات لهذه المشروبات حتى وضعت مواصفاتها المقبولة للتناول وأمكن تصنيع عبوات جاهزة لمشروبات النعناع والينسون بالاتفاق مع احدى الشركات كما تم تحميل جرعة من الحديد والزنك في بونبون الأطفال بالاتفاق مع احدى الشركات المتخصصة لتوفر من ٢٥ - ٧٥٪ من احتياجات الأطفال من هذين العنصرين لعلاج مشكلة الأنيميا ونقص النمو.

مركبات مصرية لعلاج الأورام

حصل الباحث أشرف متولي محمد بقسم الكيمياء التطبيقية بالمركز القومي للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالته التي أجراها تحت عنوان امكانية الوصول إلى مركبات كيميائية تفيد في علاج الأورام السرطانية ويدور البحث حول تحضير هذه المركبات العضوية غير المتجانسة بتكنولوجيا مصرية منها ما هو ثنائي أو ثلاثي. المركبات الجديدة تم تقييمها بالمعهد الأمريكي في مريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية وتبين نجاحها في علاج أنواع من السرطانات مثل سرطان القولون - الرئة - المبايض - البروستاتا - الكلى - الجهاز العصبي والمخ والصدر ولوكيميا الدم وسرطان الجلد.

أشرف على الدراسة أ.د. أبو الفتوح جاب الله الأستاذ بقسم الكيمياء العضوية التطبيقية.

علوم



أخبار

تقدمها:
حنان عبدالقادر

حبة البركة تمنع التسمم

تمكن فريق بحثي من المركز القومي للبحوث يضم د. أشرف محمد صالح ود. محمد ضياء الدين ود. مصطفى عصفر - الأساتذة بقسم التغذية بالمركز من اثبات فوائد جديدة لحبة البركة.. وأن الزيوت الطيارة وبعض مستخلصات حبة البركة لها فعالية كبيرة من الحماية من التسمم.

أجرى البحث على مجموعتين من الفئران حُقنت الأولى بكلوريد الكادميوم والثانية بنفس المركب مع مستخلص من حبة البركة.. وأظهرت النتائج اصابة المجموعة الأولى بالتسمم بينما بقيت المجموعة الثانية سليمة بلا تسمم.

تكريم رؤساء المراكز.. المحالين إلى المعاش

عقد المجلس الاعلى لمراكز ومعاهد البحوث اجتماعا برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي قام خلاله بتكريم عدد من الاساتذة مديري مراكز الابحاث لبلوغهم سن المعاش وهم الدكتور عادل نوفل رئيس مركز بحوث الفلزات ود. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية ود. سعاد مختار رئيس معهد تيودور بلهارس للابحاث ووجه لهم الشكر والتقدير على ادائهم المتميز وانجازاتهم خلال فترة عملهم.

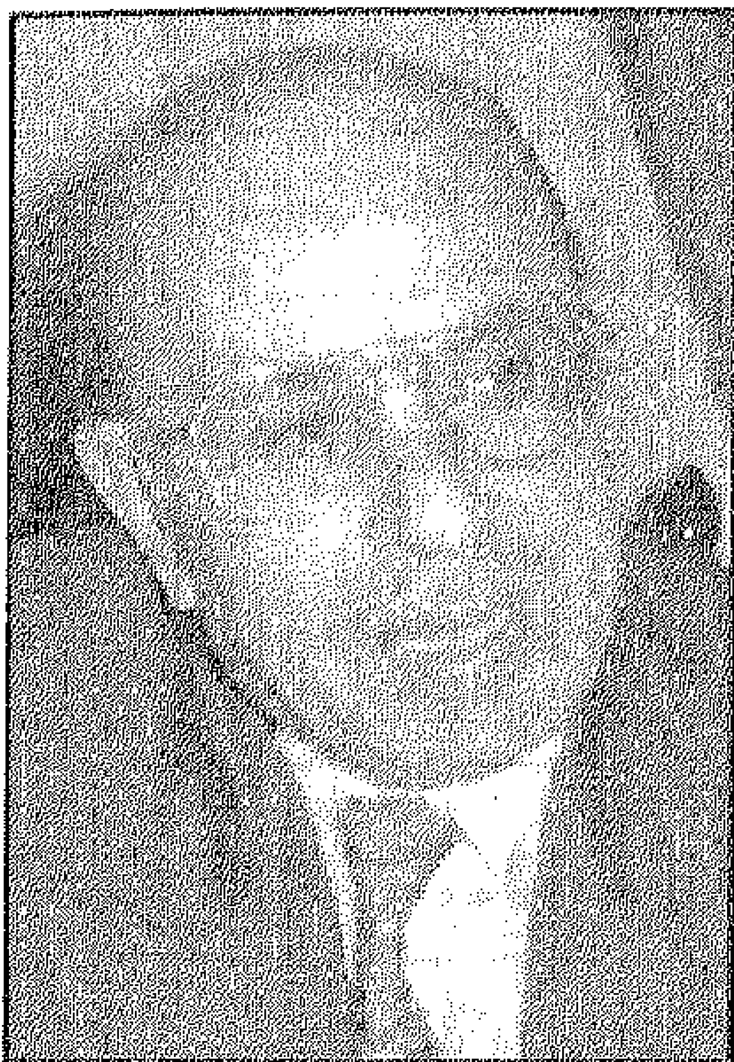
كان الاجتماع قد استعرض نتائج الجولة الاخيرة لاجتماعات اللجنة المصرية الليبية للبحث العلمي والتي عقدت مؤخرا في ليبيا ورأس الجانب المصري فيها د. مفيد شهاب حيث تم توقيع برنامج تنفيذي للتعاون بين البلدين في مجالات البحث العلمي والتنمية التكنولوجية.

ويتضمن البرنامج تحديد المجالات ذات الاولوية في التعاون بين البلدين وشملت حماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، والتقنيات الحيوية والهندسة الوراثية والاستشعار من البعد وعلوم الزلازل واستخداماتها في المجالات التنموية، وبحوث الطاقة الجديدة والمتجددة.

كما تم الاتفاق على انشاء صندوق مشترك للتعاون العلمي في مجال الاستشارات الفنية والتكنولوجية بين البلدين في أول تجربة لانشاء صندوق عربي مشترك متخصص في البحث العلمي والتطوير والتنمية التكنولوجية يشارك فيه كل جانب بمبلغ نصف مليون دولار.

كما اكد الجانب الليبي رغبته في الاستعانة بأساتذة الجامعات المصرية للعمل بالجامعات الليبية.

وفي اطار تعميق التعاون الدولي في مجال البحث العلمي والتنمية التكنولوجية وقعت مصر وباكستان مذكرة للتعاون بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بمصر ووزارة العلم والتكنولوجيا بباكستان نصت على التعاون المشترك في التخصصات الهامة في العلوم والتكنولوجيا في مجالات التكنولوجيا البيولوجية، تكنولوجيا المعلومات، العلوم الهندسية علوم الصيدلة.



د. مفيد شهاب

..وتكريم الفائزين بجـ

اقامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا حفلا لتكريم العلماء الفائزين بجائزتي مبارك وجوائز الدولة في العلوم والعلوم التكنولوجية لعام ٢٠٠١.

صرح د. فوزي الرفاعي - رئيس الاكاديمية بأنه تم خلال الاحتفال تكريم ٧٠ عالما فازوا بجوائز الدولة في العلوم لعام ٢٠٠١ وتشمل جائزتي مبارك واللتين فاز بهما كل من د. إبراهيم بدران الاستاذ غير المتفرغ بكلية الطب جامعة القاهرة ود. أحمد مستجير الاستاذ بكلية الزراعة جامعة القاهرة وقيمة كل جائزة خمسون الف جنيه وميدالية ذهبية، وجوائز الدولة للتفوق وعددها خمس جوائز وقيمة كل منها خمسة وعشرون الف جنيه وميدالية فضية وجوائز الدولة التشجيعية وعددها اربعون جائزة قيمة كل منها عشرة آلاف جنيه كما تم منح جوائز البنك الاهلي للابداع العلمي وعددها ست جوائز قيمة كل منها خمسة وعشرون الف جنيه وجائزة

مخلفـــــات الكتــــان.. لتصـــنيع ورق البنكـــنوت

نجحت التجارب التي أجراها علماء المركز القومي للبحوث في استخدام مخلفات صناعة غزل ونسج الكتان في صناعة أفخر أنواع الورق خاصة ورق البنكنوت وورق السجائر.

يقول د. الدرديري الحريري أستاذ المحاصيل بالمركز انه أمكن تصنيع عجينة الورق بتكنولوجيا خاصة من الياف الكتان غير الملائمة لصناعة الغزل والنسيج وأعطت ورقا عالي الجودة وذا متانة وفي نفس الوقت يمكن التخلص من مخلفات المصانع الملوثة للبيئة.

ماجستير.. حول مضادات الفيروسات

حصلت الطبيبة كوثر سيد زاهر بقسم الطفيليات وأمراض النبات بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها التي أجرتها تحت عنوان «تأثير المضادات للفيروسات لبعض المنتجات الحيوية».

قامت الباحثة خلال الدراسة بتقييم التأثير المضاد لعقاري Ecodior , idi (الأوكوديار ويدى) على ثلاث فيروسات مختلفة - فيروس النيوكاسل وجدري الدجاج والجمبورو وتم استخدام عترة فاكسينة في تقييم العقارين المستخدمين لعلاج الحيوانات في كثير من الأمراض البكتيرية.

جرى اختبار العقارين مع الفيروسات على أنسجة من أجنة الكتاكيت وقد وجد أن:

● الاوكوديار أعطى أحسن النتائج عند التخفيف ٢ -٨ في حالة فيروس النيوكاسل وجدري الدجاج ولم يعط أي تأثير على فيروس الجمبورو.

● أعطى العقار idi أحسن النتائج عند التخفيف ٢ -٥ في فيروس الجمبورو وجدري الفراخ والتخفيف ٢ -٦ أعطى أحسن النتائج لفيروس النيوكاسل.

كما وجد أنه من الافضل استخدام عقار الاوكوديار في حالة الاصابة بالفيروس. ومن الأفضل استخدام عقار idi في الحالة الوقائية ضد الفيروسات الثلاثة لأن أفضل النتائج قد وجدت عند اضافته قبل اضافة الفيروس على الأنسجة المستخدمة من أجنة الكتاكيت بـ ٧٢ ساعة ووجد أن هذين العقارين يصلحان للاستخدام المختلف للحيوانات بصورة آمنة حيث تم تداولها واستخدامها للأمراض البكتيرية المختلفة للحيوانات.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د. أحمد جعفر حجازي أستاذ الفيروسات والمناعة ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان ود. فاتن كمال عبدالهادي الأستاذ المساعد بقسم المنتجات الطبيعية بالمركز القومي للبحوث.


د. فوزي الرفاعي

...ـوائز الدولـة

المنصورة الطبية وقيمتها خمسة وسبعون الف جنيه..

وتمول أكاديمية البحث العلمي جائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية حيث تبلغ قيمة كل جائزة خمسة آلاف جنيه أما جائزة اكاديمية العالم الثالث في الكيمياء وقيمتها الف دولار فتمولها الاكاديمية الايطالية.

وقد بلغ اجمالي قيمة الجوائز هذا العام حوالي مليون وثلاثمائة وسبعين الف جنيه.

باختصــــار

● د. نجوى حسن استاذ طب الاطفال بالمركز القومي للبحوث سافرت الى بيروت لتتسلم عملها كمنسقة لمنظمة الاسكوا التابعة للأمم المتحدة.

وتعتبر د. نجوى أول مصرية تمثل المرأة العاملة دوليا وقد تم اختيارها من قبل الامم المتحدة بناء على ترشيح من مجلس ادارة نوادي المرأة العاملة العالمية والتي كانت د.نجوى ترأس لجنة الصحة فيه عن افريقيا والعالم العربي.

● د. محمد نبيل موصوف ود. وجدي الطيار اعضوا الاتحاد العالمي للاوزون شاركا في المؤتمر العربي للطب البديل الذي عقد ببيروت.

القى الاستاذان محاضرتين عن استخدامات الأوزون في علاج الالتهاب الكبدي (فيروس سي) والقدم السكري.

● سافرت كل من أ.د. نهاد محمد الشاذلي ود. ميرفت عبدالستار الاستاذ الباحث المساعد بشعبة البحوث الهندسية قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومي للبحوث الى النمسا في مهمة علمية في اطار البرنامج التنفيذي لاتفاقية التعاون العلمي بين الاكاديمية وأكاديمية العلوم النمساوية.

● د. أشرف عطية - أستاذ الباطنة والسكر عاد بعد ان شارك في المؤتمر الاوروبي الـ ٣٨ لامراض السكر الذى عقد ببودابست عاصمة المجر.

تناول المؤتمر استحداث بروتوكولات لعلاج التهاب الاعصاب السكري وتأثير مرض السكر على شبكية العين.

● د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث قرر انشاء وحدة لعزل وتصنيف وانتاج سلالات بكتيرية صديقة للانسان من البيئة المصرية لاستخدامها في الصناعات الغذائية .. الوحدة تتبع شعبة الصناعات الغذائية برئاسة د. نايرة مهنا.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي الندوة العلمية التي نظمتها اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لعرض وتقييم ماتم انجازه من مشروعات وخطط بحثية في اطار الاستراتيجية القومية للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية.

● د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي ناقش مع د. المهدي أبوستيتة رئيس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم خلال زيارته لمصر.. العلاقات الثقافية العربية وتطويرها ودعم التعاون في مجالات التعليم والبحث العلمي وخطط المنظمة وبرامجها في هذا الصدد.

● نظم المركز القومي للبحوث المؤتمر الكيميائي المصري السادس عشر تحت شعار الكيمياء والتنمية العلمية والتكنولوجية.

صرح د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث بأن المؤتمر يهدف الى مناقشة ونشر البحوث في مجال الكيمياء والوقوف على آخر التطورات العلمية والتقنية في مجالات النشاط الكيميائي وتبادل الخبرات والمعلومات وتوثيق الروابط بين الكيميائيين المصريين والعرب والاجانب والتعرف على العقبات التي تعترض برامج التنمية من وجهة نظر الكيميائيين والمساهمة في دعم التطور التكنولوجي والاقتصادي والاجتماعي وتطوير برامج وطرق تدريس الكيمياء.

● توصل فريق بحثي من المركز القومي للبحوث برئاسة أ.د. محمد محمد سليم الى طريقة تحضير الزيوليت من الكاولين المصري.. ويعتبر الزيوليت من المواد الهامة في صناعة البترول حيث يقوم بفصل وتنقية الغازات المختلفة وفي عمليات حفزية مهمة ويستعمل كذلك في صناعة الغسيل بدلا من فوسفات الصوديوم المضرة للبيئة المائية ويمكن ايضا استعماله في الطب كمطهر للجروح بعد معالجته.

جار تسجيل براءة اختراع في هذا الموضوع حيث ان هذه المادة صديقة للبيئة.

طاقة المستقبل من مياه الصرف

أجرى د. رضاء محمد عوض الششتاوى بقسم الصباغة والطباعة والمواد الوسيطة بالمركز القومي للبحوث دراسة حول سبل الحصول على الهيدروجين كمصدر لطاقة نظيفة آمنة واقتصادية وذلك من خلال تطبيقات التكنولوجيا الحيوية باستخدام الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا الآمنة والتى تتغذى على مكونات مياه الصرف المحتوية على مواد كربوهيدراتية وتحت تأثير الشمس حيث تنشط البكتيريا فيتم الحصول على غاز الهيدروجين وفى نفس الوقت تتم معالجة المياه بطريقة طبيعية.

قال د. رضا أن هذه الأبحاث تمت بالاشتراك مع فريق بحثى يابانى وسجلت براءة اختراع للباحث فى اليابان عن مفاعل بيوضوئى مكون من ألواح من مادة الاكريلات الشفافة ومغطاة بمادة ناشرة للضوء من البوليستر ووجه شفاف من مادة الاكريلات الشفافة لاستقبال الضوء فيتم توزيعه بشكل متجانس داخل المفاعل وعلى أعماق كبيرة مما يعمل على كفاءة استخدام الضوء حيث تعمل البكتيريا فى كل الأعماق بصورة متكافئة.

وأكد د. رضا أن مشروع انتاج الهيدروجين الحيوى فى مصر للحصول على طاقة نظيفة تكفى مصر وتفيض للتصدير لما تتميز به من شدة سطوع الشمس على مدار العام وكبر مساحة الصحراء وبذلك نتجنب التلوث بالغازات السامة الناتجة من احتراق المواد البترولية.

العلاج المناعى للبلهارسيا

أعلن د. يحيى شاكر - أستاذ ورئيس شعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجى بالمركز القومى للبحوث عن انتشار بعض أنواع البلهارسيا فى السنوات الأخيرة الأمر الذى واكبه البحث عن أدوية بديلة ومنها العلاج المناعى للبلهارسيا وقد توصلت الأبحاث الحديثة الى امكانية فصل بعض الانتجينات من الأطوار المختلفة لطفيل البلهارسيا «السركاريا - الديدان الصغيرة - الديدان البالغة والبيض» ودراسة تأثيرها المناعى تمت الدراسة فى الحيوانات ونجحت فيها بنسب مختلفة تتراوح بين ٣٠ - ٦٥٪

أضاف ان شعبة الهندسة الوراثية بالمركز تتبنى فكرة دراسة البيئة التى تعيش فيها الديدان داخل جسم العائل حيث تضع البيض فى الوريد البابى الكبدى ولاتضعه فى أماكن أخرى من الجسم.

علوم وأخبار

ذكاء الطفل.. مسئولية الأبوين

أكدت د. سامية التمتامى - بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث ان الذكاء يتحكم فيه عدة جينات وراثية توجد على الكرموزومات الجسدية وأيضا الجنسية من النوع × التى يوجد منها عند المرأة اثنان وعند الرجل واحد فقط وبذلك وجد العلماء أن الأم تحمل قدرا كبيرا من جينات الذكاء وتنقل الى أبنائها صفات الذكاء الوراثية بنسبة أكبر من الأب بينما يشترك الاثنان معا فى نقل باقى الصفات الوراثية الأخرى للأبناء عن طريق الكروموسومات الجسدية التى تبلغ ٢٣ عند كل منهما.

أوضحت أن الأم فى أحيان كثيرة مسئولة ايضا عن نقل بعض الأمراض الى الابن عن طريق الجينات التى تحمل المرض مثل التخلف العقلى وسيولة الدم التى تنتقل الى الأولاد بنسبة ٥٠٪ اذا كانت الأم حاملة للمرض وانيميا حساسية الفول «فافيزم» نتيجة تكسير كرات الدم الحمراء ويظهر بنسبة أعلى فى الذكور عند تناول الطفل لأى أنواع من الفول وهى منتشرة بنسبة كبيرة بين المصريين فيشعر الطفل بالنهجان واصفرار الوجه وتغيير لون البول الى الأحمر ويتم علاجه بعد اجراء اختبار حساسية الفول.

وتنصح د. سامية التمتامى - كل عروسين مقبلين على الزواج باجراء الفحص الوراثى فى أحد مراكز الوراثة لإجراء الفحوصات العامة وتحليل تاريخ العائلة لتحاشى انجاب أطفال يحملون أمراضا وراثية حيث يوجد فى مصر ٥ مراكز حديثة متخصصة منها المركز القومى للبحوث وأقسام الأطفال بكليات طب عين شمس والمنصورة والقاهرة ومعهد البحوث الطبية بالاسكندرية.

شهاب يدعو لتنسيق عربى فى حماية

دعا د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الى مزيد من التعاون بين الدول العربية فى مجالات حماية الملكية الفكرية من خلال تبادل المعلومات والخبراء والتدريب والبحوث المشتركة على مستوى المؤسسات وكذلك على مستوى المتخصصين وذلك فى اطار أنشطة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو»

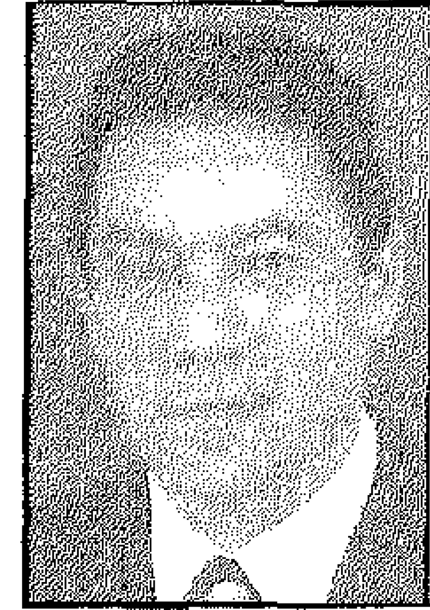
قال د. شهاب ذلك خلال لقائه بالمشاركين فى أعمال ورشة العمل التدريبية على شبكة معلومات الوايبو التى نظمتها الشبكة القومية للمعلومات التابعة لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالاشتراك مع مكتب براءات الاختراع والتى شارك فيها ١٤ خبيرا ومتخصصا فى مجالات حماية الملكية الفكرية والحاسبات الالكترونية وشبكات المعلومات من عشر دول عربية.

صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأنه تم خلال الورشة تدريب المشاركين على أحدث تقنيات الاتصال عبر شبكات المعلومات وذلك بالتطبيق على شبكة المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو» من خلال الاتصال المباشر بمقر المنظمة وذلك بهدف تطوير معارف ومهارات

خطة لتنمية الوادي الجديد خلال ١٨ شهرا

أعلن د. هاني الناظر - رئيس المركز القومي للبحوث عن بدء تنفيذ خطة شاملة يقوم بها المركز لتنمية محافظة الوادي الجديد يتم تنفيذها خلال ١٨ شهراً.. وقد اجتمع علماء المركز المتفذون للخطة مع اللواء مدحت عبدالرحمن محافظ الوادي الجديد وعدد من المستثمرين لتحديد آفاق التنمية في المحافظة.

أوضح د. هاني أن الدراسات قامت بإعدادها أ.د. شادية راغب الاستاذة بالمركز بالاشتراك مع أ.د. محمد سمير الاستاذ بمعهد التخطيط القومي وهيئة التخطيط العمراني.


د. هاني الناظر

اثبتت الدراسات أن الوادي الجديد اقليم عملاق يقع على مساحة يمثل ٣٨٪ من اجمالي مساحة الجمهورية ويسكنه حوالي ٢٩و٪ من العدد الكلي للسكان وقد شكلت كثافته السكانية الضئيلة ومحدودية المياه ونقص شبكات الطرق الداخلية بين التجمعات السكانية والعمرانية وزحف الرمال قيوداً على التنمية غير ان هذه المحافظة بها موارد تنبىء بمستقبل واعد مثل خام الحديد والفوسفور والرخام والبترول الذي نشطت شركات التنقيب والاستخراج الاجنبية والمحلية في البحث عنه خلال السنوات الاخيرة. تم وضع قاعدة معلومات لتحقيق المعادلة الصعبة بين البيئة والتنمية ومحاولة تخفيف الضغط السكاني في الوادي والدلتا الذي يشغل ٤٪ من مساحة مصر وذلك بزيادة النشاط الصناعي والخدمي في الوادي الجديد مثل سياحة الصحاري وزيادة مردود التنمية الزراعية وزيادة أنشطة الاستخراج والتصنيع للموارد المعدنية والارتقاء بنوعية التعليم لتواكب احتياجات البيئة المحيطة كما حددت الخطة أهم البرامج والمشروعات المطلوب تنفيذها في ضوء أولويات التنمية والرؤية المستقبلية وتحديد الاحتياطات التمويلية اللازمة للبرامج والمشروعات المختلفة وكيفية تدبيرها.

الدورة التدريبية الحادية عشرة للمهندسين الأفارقة على تكنولوجيا اللحام

افتتح د. محمد بهاء الدين زغلول رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الحادية عشرة في مجال تكنولوجيا اللحام وتشكيل المعادن.

ينظم الدورة مركز الفلزات بالتعاون مع هيئة التعاون الدولي اليابانية (الجايكا) والصندوق المصري للتعاون الفني مع أفريقيا بوزارة الخارجية المصرية لستة عشر مهندساً من عشر دول أفريقية.

تغطي الدورة المجالات الفنية المختلفة المتعلقة بتكنولوجيا اللحام والتفتيش على اللحامات والأساليب الفنية المتعددة بطرق تشكيل المعادن من خلال برنامج تدريبي عملي ونظري يستمر لمدة شهر ونصف الشهر بهدف تمكين الدارسين من الالمام الكامل بالجوانب النظرية العملية الخاصة بعمليات تصنيع وتركيب المعدات والمنشآت المعدنية المختلفة.

شارك في افتتاح الدورة السفيرة سعاد شلبي الأمين العام للصندوق المصري للتعاون الفني مع أفريقيا وسفير اليابان بالقاهرة وشيمو مورا مدير مكتب الجايكا بالقاهرة.

ـة الملكيـة الفكريـة

المشاركين من ابناء الدول العربية الشقيقة على الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصال الحديثة ومن البنية الأساسية للمعلومات بمنظمة الوايبو لخدمة قضية الملكية الفكرية في الدول العربية.

وقد أشاد د. شهاب بالجهود التي تبذلها المنظمة العالمية للملكية الفكرية برئاسة د. كمال ادريس في نشر ثقافة الملكية الفكرية وتدريب الخبراء والمتخصصين في المجالات الجديدة الخاصة بحماية الملكية الفكرية وجوانبها القانونية والتشريعية والاقتصادية والتكنولوجية مشيرا الى ثقة منظمة الوايبو في مكتب براءات الاختراع المصري التابع لاكاديمية البحث العلمي واعتباره بيت خبرة عربيا في مجال حماية الملكية الفكرية.

في دائـــرة الضـــوء

د. ألفت السباعي.. اهتمامها الأول عقم الرجال

٨٠٠ بحث.. في الجهاز الهضمي والشرج
أسست أول وحدة لأمراض الحوض بطب المنوفية

كتب - يسري شاهين

العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم إيمانا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هي الدكتورة.. ألفت السباعي رئيس أقسام الجراحة العامة بكلية طب جامعة المنوفية ورئيس وحدة أمراض الحوض بالمستشفى الجامعي بشبين الكوم.


د. الفت السباعي

تخرجت في كلية الطب جامعة عين شمس وحصلت على رسالتي الماجستير ثم الدكتوراه عام ١٩٨١ وتدرجت وظيفيا إلى أن وصلت إلى منصبها الحالي بجامعة المنوفية.

● لها أكثر من ٨٠٠ بحث في الجهاز الهضمي وأمراض العقم والمسالك البولية.

● لها الفضل في انشاء أول وحدة لأمراض الحوض بكلية طب جامعة المنوفية باعتبار أن هذا التخصص جديد في العالم وحيث أن الحوض يشمل الجهاز التناسلي والمستقيم والقولون يتحدون في عضلة واحدة وعصب واحد.

ود. ألفت سكرتير جمعية حوض البحر الأبيض المتوسط لأمراض الحوض وهي امتداد للجمعية الدولية لأمراض الحوض ومقرها روما.

دارت معظم أبحاثها حول عقم الرجال ولها وجهة نظر خاصة في أسباب عقم الرجال وهي (تدهين الخصية) بمعنى تسرب دهون داخل الحبل المنوي وخارجه مما يؤدي إلى قصر الحبل المنوي واقتراب الخصية من جدار البطن فترتفع درجة حرارة الخصية عن درجة حرارة الجسم والمفترض أنها أقل من درجة حرارة جسم الانسان بمقدار ٢,٥ درجة مما يؤدي إلى توقف الخصية عن انتاج الحيوانات المنوية.

وترى أن الدهون أيضا تؤدي إلى ارتفاع الضغط الوريدي في الحبل المنوي مما يؤدي إلى حدوث دوالي ثانوية وهنا يتطلب الأمر استئصال الدهون واصلاح الدوالي الثانوية.

وتؤكد في أبحاثها انه من أسباب عقم الرجال منها ما هو خلقي أو مكتسب أما عن الأسباب الخلقية فتتمثل في الخصية المعلقة ومرض غياب الخلية الأم ووجود خلل وراثي في افراز الهرمونات التي يولد بها الطفل وغياب الحبل المنوي وعدم وجود البربخ أما الأسباب المكتسبة فهي تتمثل في دوالي الخصية وانسداد البربخ أما عن دوالي الخصية وهو مرض يصيب الذكور في سن مبكرة ولكن للأسف لا يلتفت له الابوان.. ويفاجأ الانسان بعدم قدرته على الانجاب عندما يتزوج.. وبخصوص انسداد البربخ فهو يحدث نتيجة الاصابة بالميكروبات والتي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي ويحتاج هذا إلى توصيل الحبل المنوي باستخدام الميكروسكوب الجراحي.

يقدمها: محمد طه

بي - جان ثورة جديدة في الاتصالات باستخدام بروتوكول الإنترنت

نقل البيانات يمثل ٩٠٪ من الاستخدامات التجارية للأقمار الصناعية

تدفق البيانات في العالم أصبح سمات العصر الذي نعيشه حاليا. فالكل في حاجة دائمة للاتصال بقواعد البيانات التي يحتاجها ونقل ما يحتاجه لعمله أو بحثه العلمي أو عملياته التجارية في الوقت نفسه فإن دنيا الأعمال لم تعد تعرف حدودا فهناك اعمال تتم في البر والبحر والصحراء وسط الرمال. كذلك فإن البحث العلمي يكون في الجبال العالية والوديان المنخفضة والغابات ووسط الجليد. لذلك فإن وسائل الاتصال العادية لم تعد تلبي الاحتياجات المتنامية لإجراء الاتصالات ونقل البيانات. وأصبحنا في حاجة إلي وسيلة تستطيع ان تغطي جميع انحاء الكرة الأرضية بدون أي عوائق ودون الحاجة إلي بنية اساسية تدعم ذلك.

لذلك ظهرت مؤسسة انمارسات عام ١٩٨٢ وتحولت فيما بعد إلي شركة تقدم خدمات الاتصالات ونقل البيانات والمعلومات عبر الأقمار الصناعية وتغطي ٩٨٪ من مساحة الكرة الأرضية. وأصبحت القواعد الدولية للملاحة الجوية والبحرية تنص فيما بعد أنه لابد وضع نظام انمارسات علي الطائرة وعلي كل سفينة حمولتها اكثر من ٣٠٠ طن.

يقول سامر حلاوي مدير انمارسات الاقليمي إن سوق الاتصالات المتحركة في الشرق الأوسط مرهون بقدرة شركات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية علي توفير وسائل اتصال متحركة لنقل البيانات بسرعات عالية ومن المتوقع ان يرتفع حجم الطلب علي خدمات الاتصالات عبر الأقمار الصناعية في مناطق الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية ليصل إلي ٥٧١ مليون دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٠٦.

ومما يؤكد اهمية نقل البيانات في هذه المنظومة ما يقوله حلاوي من أن ٩٠٪ من هذا النمو سينتج عن نقل البيانات لا الصوت مما يعني ان المنطقة بأمس الحاجة إلي خدمات متحركة عالية السرعة لنقل البيانات عبر الأقمار الصناعية خاصة في المناطق النائية حيث تسد وسائل الاتصال عبر الاقمار الصناعية النقص في الاتصالات الأرضية وتقدم الخدمة في مصر الشركة للاتصالات.

يقول يزن حتامة مدير تطوير الأعمال الاقليمي في انمارسات ان نظام انمارسات نظام أمن إلي حد بعيد لكنه أشار إلي أنه لا يوجد أي نظام اتصالات في العالم بعيدأ عن الاختراق وما تقوم به انمارسات هو زيادة الأمان علي شبكتها قدر المستطاع.

وكأحد الأمثلة علي نظام انمارسات نقدم تطبيقا لهذا النظام في قطاع البترول حيث يعتبر استخدام تليفونات الجي. أس. أم. المحمولة من أشد المحرمات في مواقع حفارات البترول.

يقول غسان حوراني مهندس شبكات الإتصالات : إن تقنيات مثل المايكروويف وال VSAT تستخدم علي نطاق واسع في هذا القطاع ولكن يصاحبها مجموعة متنوعة من المشاكل مثل نفقات الامتلاك والصيانة العالية كما أنها لا تمنح المستخدمين حرية الحركة المطلوبة. يقول البحيري: تدفع شركات النفط والغاز ملايين الدولارات لتملك وصيانة أنظمة ال VSAT لديهم التي تضطرهم إلي تغيير اتجاه الهوائي باستمرار كما أنهم لا يستطيعون الاستفادة من هذه الأنظمة في حملات التفتيش المتحركة أو مركبات الصيانة. بينما تتراوح تكاليف شراء وصلة مايكروويف بين ٧٠٠,٠٠٠ إلي مليون دولار أمريكي. إلي جانب كلفتها العالية جدا فإن أنظمة المايكرووف عرضة للضوضاء والتشويش مما يؤدي إلي اضعاف الإرسال.

تقدم انمارسات لقطاع البترول والغاز، في اواخر هذا العام/ نظاما انتظره القطاع مطولا يلبي جميع احتياجاته للاتصال البياني.

يقول سامرحلاوي: رغم أننا ركزنا في السابق علي توفير خدمات الاتصالات الصوتية المتميزة ذات السرعات المنخفضة لنقل البيانات إلي هذا القطاع إلا أننا اليوم قد غيرنا أسلوبنا وتوجهنا نحو توفير أنظمة اتصالات متحركة ذات نطاق موجي واسع. سوف نطلق خلال الأشهر القليلة القادمة خدمة جديدة سوف تهدي قطاع النفط والغاز وصلة عالية السرعة تعتمد علي بروتوكولات الانترنت وتسمح للمستخدمين بالدخول علي الشبكات المثبتة في مقار شركاتهم الرئيسية والاستفادة من التطبيقات الغنية بالبيانات. سوف يطلق علي هذه الخدمة الجديدة اسم الخدمة الاقليمية للشبكة العالمية ذات النطاق الموجي الواسع أو ال بي - جان الاقليمية Regional BGAN وتعد خدمة ال بي - جان الاقليمية خدمة لنقل حزم البيانات لاسلكيا تعتمد علي بروتوكول الانترنت توفر وصلة عالية السرعة تصل إلي ١٤٤ كيلو بيت في الثانية بالانترنت وشبكات الكمبيوتر التجارية بواسطة موديم IP صغير خفيف الوزن للاتصال بالأقمار الصناعية. وستكون شركات المنطقة أول من تتوفر له هذه الخدمة التي ستتوفر في ٩٩ بلدا موزعة علي النصف الشمالي من افريقيا وأوروبا الشرقية والغربية وأجزاء شاسعة من دول الكومنولث المستقلة وشبه القارة الهندية والشرق الأوسط. تتمتع هذه الخدمة بدرجة عالية من الكفاءة الاقتصادية ويرجع ذلك إلي سببين رئيسيين الأول هو سعر الوحدة الاقتصادي والثاني أن المستخدمين سيدفعون مقابل البيانات التي يرسلونها أو يستقبلونها فقط مهما امتدت فترة بقائهم متصلين.

أما المستخدمون دائمو الحركة فإن وحدة ال بي - جان الاقليمية Regional BGAN توفر لهم حلا مثاليا.

جميع نظم الاتصال في العالم عرضه للاختراق



سامر حلاوى

تبلغ سرعة وصلات بي - جان الاقليمية Regional BGAN ضعفي سرعة وصلات ال GPRs علي الاقل وتصل إلي ١٤٤ كيلو بيت في الثانية. تسمح هذه السرعات للمستخدمين باستقبال رسائل البريد الالكتروني وتصفح الشبكة العالمية والدخول علي شبكات شركاتهم المحلية والانترنت. كما سيتمكن المستخدمون من نقل الملفات والاستفادة من تكنولوجيا ال ETP لتنزيل الملفات من الانترنت وتبادلها مع الزملاء وإجراء عمليات الشراء مباشرة عبر الانترنت. سيتمتع المستخدمون بوصلة آمنة ومتكاملة بين مواقعهم النائية وبين شبكات شركاتهم المحلية يجمع بين الشركات والهيئات الحكومية هم البحث عن نظام اتصالات متحرك يتمتع بالنطاق الموجي الواسع وسهولة الحركة والكفاءة الاقتصادية وخصوصا تلك الشركات والهيئات العاملة في المناطق النائية حيث تنعدم بني الاتصالات التحتية أو تكون صعبة الاستخدام وعالية التكلفة. إن خدمة بي - جان الاقليمية Regional BGAN وهي الخدمة التي تخطط انمارسات لإطلاقها قبل نهاية هذا العام تعدهم بحل كل هذه المشاكل.

خلفية تاريخية

- تأسست انمارسات كمؤسسة غير حكومية ((IGO عام ١٩٧٩ تحت رعاية مؤسسة النقل البحري العالمية بهدف تطوير وسائل جديدة للاتصال عبر الأقمار الصناعية وخدمة قطاع النقل البحري. في عام ١٩٩٩ أصبحت انمارسات أول شركة غير حكومية تخضع لسياسة الخصخصة وتصبح شركة تجارية محدودة.
- يقع المقر الرئيسي لانمارسات في لندن كما تمتلك مكتبين اقليميين الأول في دبي لخدمة مناطق الشرق الأوسط وافريقيا والثاني في سنغافوره لخدمة مناطق أسيا والمحيط الهادي للشركة أيضا مكاتب في ميامي وواشنطن دي. سي.
- توفر اليوم انمارسات خدماتها المتنوعة لقطاعات النقل البحري والطاقة والإعلام والصحة والقطاعين الحكومي والأمني وصناعة التعدين وقطاعي المقاولات والنقل الجوي.
- انمارسات هي أكبر الشركات التي تنضوي تحت لواء الشركة الأم: انمارسات فنتشرز بي. ال. سي Inmar-sat Ventures plc.

خدمات انمارسات اليوم

إنمارسات

- مع نهاية ديسمبر ٢٠٠٠ كان هناك أكثر من ٢١٢,٠٠٠ وحدة مسجلة للحصول علي خدمات انمارسات التي تشمل نقل الصوت والفاكس والبيانات بسرعة تصل إلي ٦٤ كيلو بيت في الثانية. وكانت آخر ما انضم إلي قائمة خدمات انمارسات هي خدمة الشبكات العالمية (Global Area Network- GAN) التي توفر خدمة ISDN متنقلة كما ستنضم خدمة نقل حزم البيانات المتنقلة في وقت لاحق من هذا العام.
- تقدم انمارسات لعملائها من المؤسسات والشركات الكبري تشكيلة واسعة من أنظمة الاتصالات التي تنقل الصوت والوسائط المتعددة عبر نطاق الحزمة الواسعة Broadband وذلك عبر شبكة واسعة تضم أكثر من ٢٠٠ موزع مستقل ومزود خدمات انمارسات.
- ثم قدمت انمارسات عام ١٩٩٢ نظام الإغاثة والامان البحري العالمي (Global Maritime Distress and safety system - GMDSS) وهو النظام الذي يتيح

ساتيلايت ١٤٠٠ الجديد



ساتيلايت

تم طرح جهاز «ساتيلايت ١٤٠٠» الجديد وهو من أجهزة الكمبيوتر المحمولة ذات الأداء العالي الموجهة نحو الأفراد والطلاب والشركات صغيرة الحجم والمستخدمين في المنازل.

تم تزويد الجهاز الجديد بقدرات الاتصال الداخلية الشاملة لضمان بقاء المستخدمين على اتصال دائم، ونظرا لوجود وحدة موديم من فئة ٧٠٩٥ اضافة إلي وحدة داخلية للاتصال عبر الاشعة تحت الحمراء السريعة وشبكة محلية LAN فإن ذلك سيمكن المستخدمين من القيام بالاتصال السهل والسريع مع الشبكات الخاصة بمنازلهم ومكاتبهم من أى مكان إلي جانب تناسب الجهاز الجديد مع أجهزة المساعد الرقمي الشخصي PDA والتليفونات المحمولة والطابعات.

«أنتل» تتبنى برنامجا يمكنه تحويل مجمعي الكمبيوتر إلى مصدرين

أعلنت «أنتل» انها تنفذ برنامجا لنقل التكنولوجيا عن طريق برنامج تدريبي شامل بالوطن العربي.

ينتظر أن يؤدى هذا البرنامج الي توفير الامكانات أمام شركات شرق أوسطية لتصبح ضمن اللاعبين الاساسيين في صناعة تكنولوجيا المعلومات على المستوي العالمي إلي جانب دعم الاقتصاديات المحلية.

أعلنت أنتل دخول شركة « براق » فى مصر ضمن هذا البرنامج يقول « معن أحمدية» مدير أعمال «أنتل» في الشرق الأوسط ومصر وشمال أفريقيا ان قدرات «البراق» المحلية تؤدي الي تقليل الاعتماد علي الصادرات ويمكن ان يساعد ذلك الي انضمام الشركة لقائمة المصدرين والصمود أمام المنافسة في الأسواق العالمية.

يقول «طارق عيسى» رئيس شركة «البراق»: تشتهر «أنتل» في جميع أنحاء العالم بالجودة الفائقة حيث يمكن الاعتماد علي منتجاتها بصورة مطلقة ويمكننا الأن ان نحظي بامتيازات الضمان الملازمة لهذه العلامة التجارية.

...ات.. في سطور

للسفن في الأوقات العصيبة أن تتصل بسلطات البحث والإغاثة البرية وكذلك أن تتصل بأقرب السفن إليها.

انمارسات والمستقبل

– تتبع انمارسات بدقة خطة استراتيجية طموحة ستجعلها مركز عملية التقارب بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات حرية الحركة. وفي نفس الوقت الذي لا تزال تقدم فيه أرقي الخدمات إلي أسواقها التقليدية فإن انمارسات تطور الأن أسواقا جديدة للاتصالات المتحركة الشخصية وذات الوسائط المتعددة عبر الاقمار الصناعية.

– في ديسمبر ١٩٩٩ أعلنت انمارسات عن استثمارها الضخم للحصول علي الجيل الرابع من الأقمار الصناعية تصل سرعة خدمات نقل البيانات عبر انمارسات –٤ إلي ٤٣٢ كيلو بت/ الثانية.

– سوف تتكون الحصة الفضائية لانمارسات ٤–١ من قمرين صناعيين مدارين بالاضافة إلي قمر آخر احتياطي علي الأرض وستتخصص هذه الأقمار في تقديم تشكيلة متكاملة من خدمات الاتصالات والوسائط المتعددة للشركات، تشمل هذه الخدمات أنظمة الأعمال الالكترونية المعتمدة علي الانترنت وخدمات المضامين المباشرة وأنظمة مؤتمرات الفيديو والاتصالات الهاتفية.

– سوف تكون أجهزة المودم الخاصة بهذه الأقمار الصناعية محمولة خفيفة الوزن ومجهزة مسبقا للتعامل مع الانترنت وهي مهيأة خصيصا للعمل مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة.

الأقمار الصناعية

– تقدم انمارسات المحدودة خدماتها العالمية المتحركة للاتصالات عبر أربعة أقمار صناعية انمارسات –٢ وخمسة أقمار صناعية انمارسات –د.

– بني أقمار انمارسات –٣ شركة لوكهيد مارتين كمقاول رئيسي بينما وفرت الحمولة الرئيسية شركة ماتزا ماركوني، تتمتع أقمار انمارسات –٣ بخاصية توجيه الشعاع لتغطي منطقة تزيد ثمانية مرات عن قدرة انمارسات –٢.

– تتصل أقمار انمارسات بشبكات الاتصالات العالمية عبر ٣٥ محطة أرضية ويقوم مشغلو هذه المحطات الأرضية ببيع الزمن الفضائي إلي مزودي خدمات انمارسات.

الطبيب الإلكتروني

تخلص من صور الاعلانات الرديئة لياهو

لمنع الصور الخليعة والاعلانات وخلافه وما اكثرها التى تقفز ونحن نستخدم موقع ياهو وتتسبب فى تشتيت الذهن بسبب كثرة الدعايات.

لإرسال شكوى للياهو لابد للمستخدم من تعبئة النموذج الموجود فى الموقع التالي.. والعملية لن تستغرق دقيقة:
http://add.Yahoo.com/fast/help/uk/mail/cgifeedback? from - url ==http://help.yahoo.com/help/uk/mail/about/about-01.html

ففى خانة name اكتب اسمك أو اى رمز لاسمك.

وفى خانة Yahoo! ID اكتب الاسم الذى تستخدمه عند دخولك إلى بريد الياهو الخاص بك.. فإذا كان بريدك ddd@Yahoo.com اكتب ddd.

وفى خانة Email address اكتب بريدك كاملاً ddd@Yahoo.com.

وفى خانة Alternate Email address لست مضطراً لكتابة أى شئ.

وفى خانة Type of feedback اختر من القائمة Enhancement request.

وفى خانة Problem area اختر من القائمة Comments and suggestions.

وفى خانة Error message اختر none

وفى خانة How often this occurs اختر Always.

وفى فراغ Type your feedback here ضع أحد الرسالتين التاليتين وبعد الفراغ من ذلك اضغط على send.

وهذا النموذج الأول من الرسالة:

Dear Webmaster,
I have noticed while using my e-mail in Yahoo e-mail service some advertisement pictures which are Against human's privacy and morals.
Moreover these pictures could hurt the users of Yahoo adults or youngsters.
Unfortunately, these kind of pictures enforces me to use other program to avoid seeing them, or I may even look for another non-Yahoo e-mail service. I believe that if Yahoo keeps htese sex advertisement pictures on; many people will be upset and may sanction their Yahoo sites and e-mail services. I also believe that it is unwise to keep these pictures o,n because they are less important than the confidence of Yahoo users.
But I am confident that you will respond quickly to this letter and take the appropriate action.
My regards,

وفى العدد القبل سنعرض كيفية تحميل برنامج يخلص من الدعايات نهائياً.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

معوقات تهدد صناعة المعلومات

نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة في جيتكس دبي

أعلنت هيوليت باكارد، والتي تعد ثاني أكبر شركة في العالم في صناعة تكنولوجيا المعلومات عن الفائزين بجوائز العام الثالث للشركاء التجاريين لمنطقة الشرق الأوسط، والممنوحة من الشركة ذاتها.

كان ما يقرب من ١٤٠ ممثلا للشركاء التجاريين لهيوليت باكارد وكومباك قد توافدوا إلى دبي من مختلف أنحاء منطقة الشرق الأوسط من أجل حضور هذا الاحتفال، الذي يتم تنظيمه من أجل مكافأة شركاء القنوات الإقليمية تقديرا لإنجازاتهم الرائعة خلال العام الجاري ٢٠٠٢.

قال جوزيف حنانيا، مدير عام هيوليت باكارد الشرق الأوسط، متحدثا في هذه المناسبة : إننا نعمل مع أفضل الشركات، ويعد هذا الاحتفال إحدى الوسائل التي يمكننا من خلالها إظهار تقديرنا لشركاء القنوات لدينا، نظير الجهود الكبيرة التي بذلوها خلال العام الماضي.

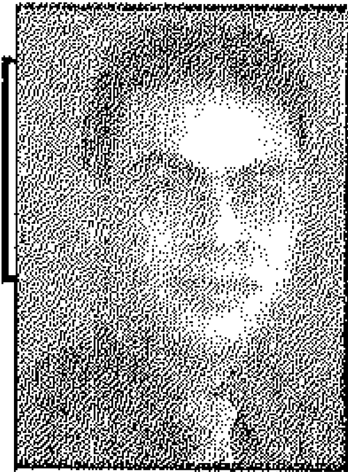
فازت شركة جلوبال براندز بلقب أفضل وكيل موزع لمنتجات كومباك في مصر.

أكد المصريون المشاركون في معرض جيتكس دبي ٢٠٠٢ ان مشاركتهم هذا العام مثمرة للغاية وأن المعرض هذا العام أثبت أن الاقتصاد العربي بدأ يتعافى من الآثار الاقتصادية الناجمة عن هجمات ١١ سبتمبر.

ويشارك في معرض العام الحالي ٢٢ شركة مصرية أكثرها شركات متخصصة في إنتاج البرمجيات تسعى إلى تطوير أعمالها بمنطقة الخليج وزيادة حصتها التصديرية في هذه الأسواق.

كشف السفير عبد العزيز داود القنصل المصرى العام في دبي أن هناك جهود تبذل حاليا للإنتهاء من

رسالة دبي
محمد طه



معرض المنتجات المصرى الدائم في الشارقة بدولة الإمارات حتى يكون مصدر تصديرى كبير للمنتجا المصرية قال : أنه تم الحصول على الأرض المخصصة لذلك وأشار إلى جهود تبذل حاليا في وزارة قطاع الأعمال وبعض الوزارات الأخرى لإتمام المشروع الإقتصادى الكبير.

قال أن دولة الامارات من أكثر الدول التي تشهد معارض مصرية وأنها ستشهد معرضين نهاية هذا الشعر وعاد هذه المعارض أنها تلق إقبالا كبيرا.

أكد مجدى الفرماوى مدير التسويق في اسيت المتخصصة في إنتاج البرمجيات الخاصة بإدارة المحتوى وتنظيم الشركات من الداخل أن المشاركة المصرية تحظى هذا العام بدعم من وزارتي الاتصالات والصناعة وقال ان الشركات في الشرق الأوسط تقبل علي خدمات الشركات المصرية نظرا لأنها تدعم اللغة العربية وتخرج منتجاتها من إدراك ووعى كبيرين بالسوق في الشرق الأوسط واحتياجات الشركات فيه.

قال خالد الصيرفى مدير أنظمة المعلومات المكتبية المتخصصة في إنتاج برامج مالية ومحاسبية إن هناك اهتمام كبير هذا العام بالمشاركة المصرية والشركات المصرية عموما ويتوقع أن ينتهى هذا الإهتمام إلى عقد اتفاقات حقيقية.

أكد جمال زكي ممثل برنامج تحديث الصناعة الذى يتبنى الجناح المصرى في المعرض أن هدف البرنامج هو مساعدة الشركات المصرية على التصدير وقال إن هذا البرنامج يتم تنفيذه بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي ووزارة الصناعة. وأرجع قلة عددالشركات المصرية المشاركة في هذا العام بصورة عامة عن العام الماضى إلى سحب الدعم الذى كان يقدم من جانب المعونة الأمريكية الى الشركات المشاركة في المعرض لذلك لم تستطع الكثير من الشركات التواجد في المعرض.

أكد خبراء ومسؤلون في تكنولوجيا المعلومات شاركوا في المعرض أن قطاع الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات قد بدأ يتعافى من التأثر بأحداث الحادى عشر من سبتمبر وربما أن تأثير هذه الأحداث لم يكن مباشرا على كثير من مجالات هذا القطاع الحيوى كما أنه كان تأثير وقتيا.

في الوقت نفسه فإن خبراء الكمبيوتر وتقنية المعلومات يؤكدون أن التراجع الذى شهده هذا القطاع عالميا خلال الأشهر الماضية لا يعود فقط لأحداث واشنطن ونيويورك ل ربما ان نسبة هذا التأثر كانت ضعيفة بالمقارنة بعوامل أخرى، اذ ان هذا التراجع يعود إلى عام ٢٠٠٠ وكجزء من منظومة مرتبطة ومتكاملة حينما بدأ العالم وعلى وجه الخصوص الإقتصاد يشهد ظروفا اقتصادية صعبة تراجعت فيه معظم الاقتصادية الكبرى والأمريكية وبعض الاقتصاديات الغربية.

يؤكد الخبراء انه في الوقت الذى تأثرت فيه بعض شركات التقنية وتلك المصنعة للكمبيوتر بأحداث

بسرعة

● أعلنت أفايا عن طرح تطبيق أمنى جديد في مجموعتها من الشبكات الافتراضية الخاصة (NPNS) ويهدف التطبيق الجديد لمواجهة معظم التحديات الخاصة بالمتطلبات الأمنية للشبكات. ويتطلب التطبيق الجديد خطوات اضافية للتحقق من هويات المستعملين ويحمى سرية وسلامة البيانات اللاسلكية التي يتم بثها.

● أعلنت «صخر» عن اطلاقها أول قاموس ثنائي اللغة والاتجاه (عربي/ انجليزي/عربي) لمستخدمي الواب وهي تقنية تتيح نقل الوسائط الالكترونية عبر أجهزة المحمول بدلا من تصفحها عبر أجهزة الحاسب.

يضم القاموس أكثر من ٤٠ ألف كلمة وتعبير شائع بالعربية وأكثر من ٣٠ ألفا بالإنجليزية متضمنة الكلمات والتعبيرات الشائعة والمصطلحات والأفعال المرتبطة بحروف الجر.

فرص تجارية عديدة.. لقطاع تكنولوجيا المعلومات

يؤثر النجاح الذى يحققه جيتكس ٢٠٠٢ بشكل كبير على اقتصاد مدينة دبي. ويجذبه اكثر من ٦٠٠٠٠ زائر، فإن المعرض يستمر بتحقيق هدفه لدعم اقتصاد الدولة والعمل على دعم المنطقة في مجال تقنية المعلومات لتكون بيئة تقنية مميزة في العالم. هذا بالاضافة إلى جذب المعرض المخصص للبيع بالتجزئة «جيتكس سوق الكمبيوتر» أكثر من ٤٠٠٠٠ زائر حتى يومه الخامس وهو اليوم الذى وافق مغادرتنا لدبي.

أكد المسئولون في مطار دبي الدولي أن نسبة تذاكر الطيران المتوجهة لمعرض جيتكس قد تزايدت بنسبة ٨٤٪، وقد تزايد عدد المسافرين في هذه الفترة من ٤٨٤٠٠٠ مسافر في عام ٢٠٠١ إلى ٧١٩٠٠٠ في ٢٠٠٢. وبالاضافة إلى ذلك، فقد أوضح العديد من مسئولو الفنادق الاقبال الشديد عليها، فقد تم شغل الفنادق بنسبة ١٠٠٪ خلال أيام معرض جيتكس. وكما أشار الكثير من المعارضين أن النشاط التجارى خلال معرض هذا العام قد تخطى جميع النشاطات التجارية في السنوات الماضية.

أوضحت مجموعة كبيرة من المعارضين أن المشاركة بجيتكس تتيح لهم فرصة كبيرة لتطوير اعمالهم ونشاطاتهم التجارية عبر العالم. وقد صرح المدير التسويقي لشركة ITE جعفر الجعفرى «لقد تزايدت المبيعات لدينا بشكل كبير خلال الأيام الثلاثة الأولى لمعرض ٢٠٠٢ مقارنة بالعام السابق. وننسب حوالي ١٥٪ من مبيعاتنا السنوية إلى معرض جيتكس، هذا وقد تزايدت نسبة الزوار لدينا وخاصة من الجاليات الإيرانية». ويضيف الجعفرى أن الشركة طرحت أكثر من ٢٠ منتجا جديدا خلال هذا الحدث.

عدد لا يصدق

أوضح المدير التسويقي في شركة طابعات تالي البريطانية مصطفى تاني «إن عدد الزوار من الجالية الافريقية خلال هذا المعرض لايصدق. كما كنت ايضا مندهش بالاعداد الهائلة من المختصين من السودان وأثيوبيا والجزائر خلال معرض هذا العام. فقد تجاوز نجاحنا في هذا المعرض ما كنا نتوقع. وبمشاركة

ـــارض فى مصـــر



نجاح كبير للشركات المصرية المشاركة فى جيتكس ٢٠٠٢

سبتمبر الا أنها على الجانب الآخر لفتت الأنظار الى الحلول الأمنية وانظمة تخزين البيانات والمراكز الاحتياطية التى تقدمها، الأمر الذى زاد من حجم عملياتها شركات تقنية متخصصة.

أكد الدكتور أشرف السيد مدير مكتب مركز دبى التجاري العالمى بالقاهرة أن المشاركة المصرية هذا العام كانت أقل من المنتظر نظرا لعدم مشاركة اكسبو لينك الذى يمثل المعونة الأمريكية وقال أنه يجب اجراء مراجعة شاملة لخطط السوق الحالية للمنتجات المصرية والتوجه نحو اسواق تحتاج إلى المنتجات المصرية وأهمها السوق السعودى وكذلك السوق التركى التى تدعم اللغة العربية. وهى فى حاجة إلى منتجات اسلامية ومواد دينية.

اشار إلى أن مراجعة السياسات التسويقية هدفها معرفة الطريق المستقبلى الذى سنسير فيه خاصة مع توالي الانسحاب وضعف التمثيل من المعارض الدولية وكان أولها سيبت فى هانوفر ثم هنا فى جيتكس.

أكد ابراهيم الهاشمى نائب مدير مركز دبى التجارى العالمى أن هناك الكثير من المشكلات التى تواجه صناعة المعارض فى مصر أهمها الجمارك وعدم التعاون الكامل من الحكومة المصرية وذلك يهدد بعدم اقامة الدورة المقبلة من جيتكس فى القاهرة ودعا إلى حل هذه المشكلات فى صالح صناعة المعارض المصرية.

ـــولوجيـــا المعلومـــات

الشركة فى جيتكس خلال تسع سنوات فإننا نشهد التطور الملحوظ بين كل سنة والتى تليها. وبالرغم من المواقف السياسية العالمية، فإن المعرض يتميز بالحيوية وإننا سنستمر بالمشاركة فى هذا الحدث وذلك لما له من فوائد لإحياء العمل والنشاطات التجارية وأيضا لاعتباره المكان المناسب لطرح كل منتج تقنى حديث».

تشارك شركة برو تكنولوجى بمعرض جيتكس منذ انشائها أى قبل خمس سنوات. وقد ازدادت مساحة الجزء الخاص بالشركة خلال هذا العام لتصل إلى ضعف مساحتها خلال المعرض السابق. وأكد المدير العام جمال مرقة أن جيتكس ٢٠٠٢ ضاعف النشاط التجارى للشركة مقارنة بالسنوات السابقة. «إننا ننسب حوالى ٢٠٪ من مبيعاتنا السنوية لجيتكس. ونظرا للنجاح الذى حققناه فى الأيام الثلاثة الأولى فإنى واثق على أن تفوق هذه النسبة بشكل كبير خلال هذا العام».

وأشار مرقة أنه خلال اليوم الرابع للمعرض حققت الشركة صفقتان تجاريتان، الأولى مع منظمة أفغانستانية بقيمة ٩٠٠٠٠ دولار أمريكى، والثانية مع معهد الإمارات للأعمال المصرفية بقيمة ٤٥٠٠٠٠ دولار. هذا وبالاضافة إلى أنه من المتوقع أن تختتم خلال بضعة شهور صفقة رابحة معه معهد مصر فى الاردن والتى تصل قيمته لـ ١,٥ مليون دولار أمريكى.

اللاسلكية

صرح مدير شركة إنتل Intel MENA جيلبيرت لاكروا «تعد تقنيات اللاسلكى التقنيات الاساسية التى تشير لنمو مجالات استخدام الانترنت. وتتعاون شركة انتل مع الشركات المحلية والاقليمية لتضمين انترنت باللغة العربية والذى سيكون حدثا مهما فى مجال خدمات الانترنت. وقد لاحظنا خلال المعرض مدى اهتمام الزوار بهذا المجال واهتمامهم به، وكان الكمبيوتر النقال الذى عرضناه مع شركة Emerging Technologies مثال واضح لهذه التقنية. وإننا مندهشون لنوعية زوار المعرض هذا العام ورغبتهم بالتعرف على كل ما هو حديث فى المجال تقنى».

ابن بطوطة

المسبار

الترجمة الألية للنصوص الطويلة ومواقع الانترنت أصبحت من الأمور التي يمكن الاستغناء عنها في عالم أصبحت فيه الاتصالات فورية مع كل بقعة من بقاع الأرض مهما بعدت أو قربت ومهما اختلفت الأعراف والديانات واللغات ومعرفة مايجري في العالم أصبح أمرا ضروريا ليس عبر شبكات الاذاعة والتليفزيون والفضائيات وحسب ولكن عبر أهم وسيلة اتصال عالية وهي «الانترنت» فهذه الشبكة العملاقة تقدم لنا أكبر خدمة معلوماتية يمكن تصورها فهي تجعل كل خزائن المعلومات العالمية متاحة وبكل لغات العالم في متناول أيدينا وكأنها جزء من مكتبة البيت.

وبالطبع فإن موقع «المسبار» قد وضع خزائن المعلومات الانجليزية علي الانترنت تحت تصرف القارئ العربي وذلك بتوفير الترجمة العربية الآلية الفورية لتلك المعلومات وبدقة عالية وهو بذلك يساهم مساهمة كبيرة فى زيادة وعي ومعرفة المستعملين بما يدور حولهم في العالم ويقرب المسافات ويختصر الزمن ويجعل من التعلم والمعرفة أمرا مثيرا للمتعة اضافة للفائدة فالطالب والباحث ورجل الاعمال وربة البيت وأستاذ الجامعة ورجل الدين والموظف الحكومي كلهم يمكن أن يقضوا أوقاتا ممتعة ومفيدة بتصفح وقراءة الترجمة العربية لموقع الانترنت من خلال موقع «المسبار» يستطيع أي شخص ترجمة أى موقع انجليزى إلي العربية وتتميز هذه الترجمة بالسرعة الفائقة ودقة الترجمة وامكانية اختيار طريقة العرض وموضوع الترجمة.

كما يحتوي الموقع أيضا علي امكانيات ترجمة أى نص الكتروني الي العربية وبكل سهولة، كذلك يمكن تدقيق أي نص املائي واختيار موضوع الترجمة لتحصل على ترجمة ذات نسبة عالية من الثقة.

ويحتوي الموقع علي قاموس غني بالكلمات مع سهولة في الاستخدام وتنظيم في طريقة العرض مما يجعله أداة لا يستغني عنها الكثير من المستخدمين العرب.

يشمل الموقع أيضا بريداً الكترونيا مع وجود ترجمة آلية للبريد الوارد باللغة الانجليزية الي العربية كذلك دليل مصنف للمواقع الاخبارية والصحف والمجلات العربية والعالمية ومواقع ادبية وعلمية واقتصادية وترفيهية وكذلك خاصية البحث فى مواقع الانترنت عن مصطلحات عربية بعد ترجمتها الي الانجليزية.

النيازك حزام بين المريخ والمشتري

ترجمة - محي الدين حسين عبدالسلام

لنبدأ بسؤال: كم كوكب يدور حول شمسنا؟.. تسعة.. إذا قلنا بذلك فسنكون نسينا بضعة آلاف من الكواكب الصغيرة التي تدور في فلك شمسنا ويطلق عليها العلماء «النيازك Asteroids» ويعتبرونها من الكواكب. إن معظم النيازك – وليس كلها – تدور حول الشمس في حزام يقع بين المريخ والمشتري، وقد دفعت قوة جاذبية هذا الكوكب الأخير بالنيازك إلى التحرك بسرعة تزيد على الثلاثة الأميال (حوالي سبعة كيلو مترات) في الثانية – وهي سرعة كبيرة لا مفر من حدوث تصادمات بسببها ولولا هذه السرعة لكانت النيازك قد اتحدت وكونت كواكب «حقيقية»، وعندما تصطدم النيازك ببعضها فإنها ترسل أجزاء منها لتدخل جو الأرض وتصبح شهبا Meteors.

الحجم والتكوين

تعتبر معظم النيازك ذات حجم صغير مقارنة بحجم احدها ويسمى بالنيزك «أيدا IDA» ذلك النيزك المكون من الحجر والحديد والذي يبلغ طوله ٣٢ ميلا (حوالي ٨٣ كيلو مترا) والتي قامت بتصويره سفينة الفضاء جاليليو GALILEO عام ١٩٩٣، ورغم أننا عادة ما نفكر في النيازك على أنها تسبب الفوهات في الأسطح التي تصطدم بها إلا أن النيازك نفسها تتناثر عليها الفوهات التي تتسبب من اصطدام بعضها ببعض.

وقد قسم العلماء النيازك إلى مجموعتين استنادا إلى الشكل التي تبدو به في الصور الملتقطة لها بالأشعة تحت الحمراء: فاتح اللون وداكن اللون.

أما أفتح النيازك لونا فهي تلك التي تتكون أجسامها من الصخر وتحتوي على الكثير من عناصر الحديد والنيكل وتشبه الصخور القمرية، وأما الداكن منها فإن بها كميات كبيرة من المعادن المهدرجة والكربون.

ففي السنوات المبكرة من عمر النظام الشمسي (وذلك منذ حوالي ٤,٦ بليون سنة) كانت للنيازك قلوب معدنية، ومناطق في الوسط من الحجر والحديد، وأسطح من الحجر.

وبمرور الوقت تصادمت النيازك بعضها ببعض فتكسرت إلى قطع أصغر ولذلك فإن تلك الأشلاء التي أصبحت نيازك زماننا الحالي تنقسم إلى نيازك بعضها يتكون من المعادن وبعضها يتكون من الحجر والمعادن معا والبعض الآخر يتكون الحجر فقط.

وحين يصطدم النيزك أو جزء منه بالأرض يطلق عليه «الحجر النيزكي» أو «الرجم Meteorite».

الأصل

هناك نظريتان عن كيفية تكون معظم النيازك، الأولى تقول إن النيازك هي أجزاء انفصلت عن كوكب كان متواجدا بين المريخ والمشتري، أما النظرية الثانية – وهي في الغالب النظرية الأصح – فتقول إنها تمثل الحال الذي كان عليه الفضاء قبل أن تتكون الكواكب وأن النيازك الموجودة حاليا ليست إلا الأجزاء المتخلفة من عملية تكون الكواكب ولم تلتصق ببعض.

تكونت الأرض منذ أكثر من أربعة بلايين سنة، وكانت النيازك والشهب تصطدم دوريا بسطحها ولكن الخطر منها نادر للغاية كما تخبرنا وكالة ناسا NASA الفضائية، فالنيزك القادر على أن يتسبب في كارثة أرضية يجب أن يكون عرضه أكثر من ربع ميل (حوالي ٦٠٠ متر)، وقدرت الأبحاث أن مثل هذا الاصطدام قد يتسبب في إثارة كمية غبار في الجو تكفي لإحداث «شتاء ذري» تضطرب بسببه الزراعات في جميع أنحاء العالم، ومثل تلك النيازك تضرب الأرض كل ١٠٠٠ قرن بالتقريب، وقد تتسبب النيازك الصغيرة التي تصطدم بالأرض لـ١٠٠٠ أو ١٠٠٠٠ سنة في تدمير مدينة أو إثارة فوضى عامة.

قام علماء الفلك بتصنيف أكثر من ١٦٠ نيزكا بأنه «تكمن فيه خطورة» ويمكن أن يحدث اضطرابا في مسار تلك النيازك التي تقترب من الأرض في المستقبل القريب فتصطدم بكوكبنا، ويقول العلماء إذا تم اكتشاف نيزك بمسار قد يصطدم بالأرض في خلال ٣٠ أو ٤٠ عاما فإنه مازال هناك وقت لمنع ذلك، فيمكن إذا تقدمت الوسائل التكنولوجية أن يتم تفجير هذه الأجسام مثلا أو تغيير مسارها.

وفي مقابل النيازك المعروفة هناك الكثير منها لم يتم اكتشافها بعد مما قد يزيد من خطرها ولذلك قامت وكالة ناسا بتصميم برنامجين للاكتشاف المبكر لهذه الأجسام المدمرة الأول «أجسام قريبة من الأرض» (NEO: "NEAR - "EARTH OBJECTS) وبرنامج تتبع النيازك القريبة من الأرض (NEAR EARTH ASTEROID TRACKING .NEAT)

تواريخ

وإليك ملخصا لأهم التواريخ المتعلقة باصطدامات النيازك والشهب:

● في عام ١١٧٨ شاهد بعض الرهبان اصطداما نيزكيا على سطح القمر، وقد يكون هو الذي كون الفوهة القمرية التي يبلغ قطرها ٢٢ كيلو مترا والمسماة بفوهة جيوردانو برونو GIORDANO BRUNO.

● أما في عام ١٦٦٥ فقد أجرى العالم الفيزيائي روبرت هوك ROBERT HOOKE تجارب مستخدما الطلقات النارية التي أسقطها بقوة في الصلصال لتمثيل تكوين الفوهات فلاحظ التشابه بين الفوهات الناتجة عن تجربته وتلك المتكونة على ظهر القمر (والتي كان قد تم اكتشافها قبل ذلك بعقود قليلة) ولكنه تراجع عن استنباط أن الفوهات القمرية نتجت عن اصطدام النيازك بسطح القمر وذلك لعدم معرفته وقتها بهذه الأجسام.

● وفي التسعينات من القرن التاسع عشر وبخ أحد أعضاء الكونجرس الأمريكي عالم الجيولوجيا جروف جيلبرت Grove Gilbert واتهمه بأنه يدرس فوهات القمر على حساب المواطنين دافعي الضرائب، ومع ذلك فإن جيلبرت لم يقتنع بعد هذه الدراسة بأن الفوهة النيزكية الموجودة بولاية أريزونا قد تكونت من اصطدام نيزك بالأرض.

● بدأ مهندس المناجم بارينجر BARRINGER في عام ١٩٠٢ بحثه عن معدن النيكل ومعادن أخرى في الفوهة النيزكية الشهيرة في ولاية أريزونا.

● وبعد ذلك بست سنوات انفجر نيزك تبلغ مساحته ٦٠ ياردة (حوالي خمسة كيلو مترات) فوق منطقة تانجاسكا بسيبيريا البعيدة فكانت النتيجة تدمير ٨٠٠ ميل مربع (أي ما يزيد على الألفي كيلو متر مربع) من الغابات، ولو كان قدر لهذا النيزك أن ينفجر قبل ذلك بحوالي ساعة لكان قد طمس مدينة سانت بيترسبرج تماما من على وجه الأرض.

● وفي السنوات التالية أرسلت السفن الفضائية صوراً للفوهات التي سببتها النيازك على الكواكب والأقمار المختلفة.

● وفي عام ١٩٩٢ تم اكتشاف أكبر حزام نيزكي حتى ذلك الوقت وهو يتكون من حوالي ١٠٠,٠٠٠ نيزك جليدي يدور في النظام الشمسي الخارجي ومن حين لآخر قد يندفع بعض منه إلى النظام الشمس الداخلي بمساعدة من جاذبية كوكب نبتون.

● وأخيرا وفي عام ١٩٩٧ يفاجيء الشهاب المسمى بـ«هيلي – بوب» (وهو عبارة عن كرة متسخة من الثلج مساحته ٤٠ كم) علماء الفلك بدخوله النظام الشمسي الداخلي للقيام بزيارة سريعة وقصيرة.

مكوناتها.. حديد وأحجار.. عليها فوهات ذات قلب معدني

كيف يمكن للنيزك أن يسبب الانقراض؟

علماء ناسا استطاعوا اكتشاف نيزك تبلغ مساحته ١٠ أميال (حوالي ٢٦كم) يدور في مدار اصطدام بالأرض استطاعوا حساب الوقت الذي سيقوم فيه بالاصطدام بالأرض ومكان هذا الاصطدام، فوجدوا أن النيزك سيصطدم بعد أسبوعين بمنطقة جنوب شرق آسيا ولن تكون هناك فرصة بأن يظهر في هذين الأسبوعين سوبر مان أو رامبو في سفينة فضاء حديثة ليفجر ذلك النيزك، فيجب على سكان الأرض أن يتلقوا هذا الاصطدام وأن يحاولوا أن ينقذوا أنفسهم منه.

هذه الأخبار تنتشر في العالم كله ويتوقف الاقتصاد العالمي ويلجأ الناس إلى الجبال وتسود الفوضى وتنهار الحضارة وترمي كل جهة سياسية الاتهامات على الجهات الأخرى عن سوء التجهيزات لمقابلة مثل هذه الأحداث ويشعر سكان البرازيل بأنهم غير معرضين لتهديد كبير كالذي سيتعرض له سكان العالم وذلك لأنهم يعيشون في الجهة المقابلة على الأرض من النقطة التي سيحدث بها التصادم ولكن بعد ساعة من التصادم يلاحظ سكان البرازيل ظهور شهب لامعة في السماء.. وتتزايد هذه الشهب.. وتزداد السماء لمعانا وتزداد حرارتها نتيجة لتزايد الغامر للشهب وبعد دقائق قليلة تشتعل الأشجار نتيجة للحرارة المنبعثة من هذه الشهب التي ما هي إلا قطع من الصخر دفعتها قوة الاصطدام في جنوب شرق آسيا إلى الفضاء ثم عادت نارية إلى سطح كوكبنا.

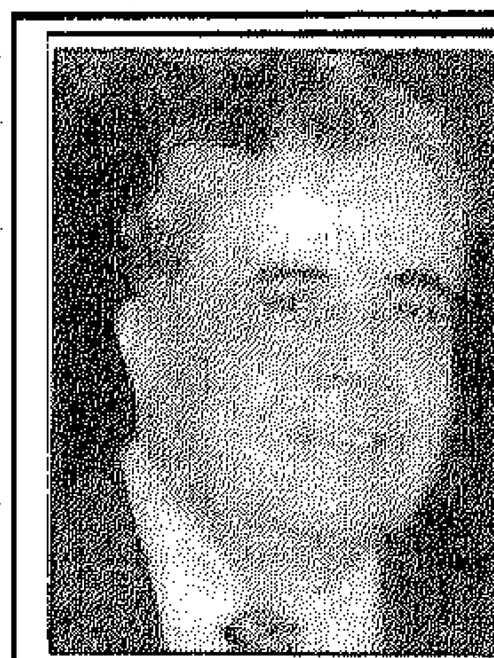
وبعد سنة تقريبا تترسب الأتربة وتبدأ أشعة الشمس في شق السحب التي كانت تحيط بالأرض وتبدأ حرارة سطح الأرض في الارتفاع ولكن مستويات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي نتج عن الحرائق وكذلك تبخر كميات كبيرة من الجير في المكان الذي حدث به الاصطدام، كل ذلك ينتج عنه ظاهرة «بيت النباتات الزجاجي» GREEN HOUSE EFFECT وهي الظاهرة المعروفة بظاهرة الاحتباس الحراري، فيكون من الصعب على الكائنات التي استطاعت أن تحيا من قبل في جو متجمد نتيجة لاختفاء الشمس، أن تتعامل مع جو من الحرارة العالية.. فتختفي أنواع كثيرة من النباتات والحيوانات ويجد من نجا من البشر نفسه في العصر الحجري.

القـــرآن والفضـــاء

وحدة الكـــون من الـــذرة إلى المجـرة فى ٧ ســـماوات

إن دراسة الأطياف الذرية للضوء القادم إلينا من النجوم والمجرات وكذلك الإشارات الراديوية القادمة من سحب مابين النجوم تؤكد أن العناصر المكونة للقشرة الأرضية بلغ عددها ١٠٥ عناصر، إضافة إلى مركباتها فى السماء أيضاً، فعلى سبيل المثال فإن غاز الأيدروجين يملأ الفضاء الكونى وبخار الماء والمركبات العضوية اللازمة لنشأة الحياة منتشرة فى سماء ومجرات متعددة، مما يشير إلى وجود أراض أخرى غير أرضنا، بل إلى وجود حياة على كواكب أخرى مماثلة لكوكب الأرض، ووراء هذا كله ترتيب وتنسيق وتماثل ونظام وتشابه ووحدة فى الكون كله من الذرة إلى المجرة.

تجمد الماء على هيئة بلورات ثلجية بأشكال هندسية.. تصميم إلهى بديع



بقلم أ.د. **محمد عبدالرحمن سلامة**
الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

وصدق تعالى يقوله: «الله الذى خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهم يتنزل الأمر بينهم لتعلموا أن الله على كل شىء قدير وأن الله قد أحاط بكل شىء علما» (الطلاق:١٢) وإذا انتقلنا إلى المادة غير الحية فى عالم الجماد حيث ترتيب الذرات نفسها موجود فى نظام هندسى بديع فى دنيا البلورات.. فقد يتساءل الإنسان مثلا عن الترتيب البديع لجزيئات الماء عندما يتجمد على هيئة بلورات ثلجية وذلك فى أشكال هندسية بديعة تدل على التصميم الإلهى.

خليط من غازات

ويتكون الغلاف الجوى من خليط من غازات مختلفة أهمها الأزوت (النتروجين) بنسبة أربعة أخماس من حيث الحجم، وهو غاز خامل لايحترق ولايساعد على الإحتراق، ثم من الأكسجين بنسبة الخمس من حيث الحجم، وهو لازم لعمليات الإحتراق وقد يتساءل البعض مادام الأكسجين هو العنصر اللازم للحياة على الأرض فلماذا يوجد بنسبة أقل من الأزوت؟ وللاجابة عن ذلك.. انه اذا كان الوضع هو العكس لما أمكن إطفاء أى حريق يشب على الأرض وهذه هى قدرة الخالق العليم فى تقرير مثل هذه القيم الموزونة فى الكون، كما جاء فى قوله تعالى: «....... وكل شىء عنده بمقدار»(الرعد:٨)

أن التأين ظاهرة كونية عامة تم اكتشاف طبقة سميكة من الغلاف الجوى الذى يحيط بكوكب الأرض تدعى طبقة الأيونوسفير وتقع على إرتفاع يتراوح بين ٨٠ إلى ٤٥٠كم من سطح الأرض، وتحتوى على بلازما من أيونات موجبة وإلكترونات سالبة تتولد باستمرار نتيجة تعرض ذرات الغلاف الجوى عند هذا الإرتفاع لوابل منهمر من الإشعاع الشمسى والأشعة الكونية القادمة من النجوم والمجرات البعيدة من جميع أرجاء الكون، ويتم امتصاص هذه الإشعاعات الخطيرة فى هذه الطبقة قبل وصولها إلى الأرض فترتفع درجة حرارة الأيونوسفير إلى ٦٠٠° ولذلك يطلق عليها إسم الثرموسفير أو المحيط الأيونى الحرارى كطبقة واقية تعلو طبقة الأستراتوسفير التى تحرق الشهب وطبقة الأوزونوسفير التى تعلو رؤوسنا عند إرتفاع ١٨كم من سطح الأرض التى تقوم بأمتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس وتحمينا من أثارها الضارة.

طبقات الغلاف الجوى

والمقصود هنا بالسقف هو كل مايعلو رؤوسنا مباشرة من طبقات الغلاف الجوى المشار إليها. وقد اكتشف العلماء أن كوكب الأرض محاط بنطاق من الإشعاع القوى لجسيمات نووية نشطة على هيئة أحزمة تدعى (أحزمة «فان ألن» الإشعاعية) والتى تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠كم إلى ١٦٠٠٠كم بعيدا من سطح الأرض بتأثير المجال المغناطيسى للأرض وبذلك يمنع هذا السقف كل مكروه عن أحياء الأرض.. حقا ان هذا السقف مصفاة إلهية، سقف مرفوع محفوظ. ولكن بعض الناس عن آيات الله معرضون!!! وأكثرهم لايعلمون ولا يشكرون!!! علماً بأن أقرب الأجرام السماوية إلينا وهو القمر ليس له غلاف جوى (أى بدون سقف يحميه) وعلى رواد الفضاء أن يرتدوا سترات فضائية تحميهم من الجسيمات النووية النشطة علاوة على البيئة الموحشة للقمر وظلام سمائه الدائم وتعرضه لوابل منهمر من الشهب والنيازك دون حماية.. إن رواد الفضاء يتحاشون المرور بمركباتهم الفضائية خلال أحزمة «فان ألن» لأنها تفتك بكل من يخترقها، وسوف تزداد أخطار الفضاء فى المستقبل حينما يحاول الإنسان تخطى أقطار الأرض لمسافات أبعد من القمر متجها إلى المريخ.

ويشهد الجن فى القرآن الكريم بأن الفضاء مملوء بالأخطار كما فى قوله تعالى: «وإنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرساً شديداً وشهباً» (الجن:٨) فقد يكون هذا الحرس الشديد إشارة إلى الأشعة الكونية، ولقد تبين من أبحاث الفضاء أن حزام «فان ألن» الأول يمتد على إرتفاع ٦٠٠ إلى ٦٠٠٠كم، والحزام الثانى يمتد من إرتفاع ٢٠٠٠٠ إلى ٦٠٠٠٠كم وتدور الجسيمات الكونية الأولية والثانوية فى هذه الأحزمة الخطيرة، ولولا المجال المغناطيسى للأرض لما دارت هذه الجسيمات فى أحزمة ولنزلت إلى الأرض فى وابل منهمر من الأشعة القاتلة فوق رؤوسنا، كما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولكن الله سبحانه وتعالى رحيم بنا فأحاطنا بغلاف جوى ومجال مغناطيسى ليحفظنا من هذا البلاء أو الجحيم المقيم كما فى قوله تعالى: «وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن أياتها معرضون» (الأنبياء: ٣٢)

مصدر الأشعة

وقد أثبت العلماء ان مصدر الأشعة الكونية هو رماد النجوم القديمة المتفجرة والمعروفة «بالسوبر نوفا» والتى استنفدت جانباً كبيراً من وقودها النووى وأنفجرت وتناثر رمادها بدليل «ثبت علمياً إحتواء هذه الأشعة على نوى الحديد والنحاس والنيكل فتأمل معى قوله تعالى فى أخطار الفضاء: «يامعشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فأنفذوا لاتنفذون إلا بسلطان - فبأى آلاء ربكما تكذبان - يرسل عليكم شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران - فبأى آلاء ربكما تكذبان» (الرحمن: ٣٣ - ٣٦) والمقصود بشواظ النار هنا هو البروتونات السريعة أو الحرارة العالية التى تتولد من اصطدام بروتونات الأشعة الكونية بمركبة الفضاء، لأن الدقائق التى كتلتها مللى جرام واحد وتسير بسرعة ٠.٨ من سرعة الضوء يمكنها عند الاصطدام تبخير ١٠ أطنان حديد من المركبة وهذا على الأرجح المقصود بالتهديد الموجه للإنسان والله أعلم.

فمن ذا يدعى أن رجلا أمياً كان يحيا قبل ألف وأربعمائة عام من الزمان كان يعرف أن بوسعه أن يعرف أن بالفضاء الخارجى شواظ من نار ونحاس ذات طاقة فتاكة يحذر الله بها من تسول له نفسه أنه قادر على اجتياز الأقطار بدون حدود؟ أليس ذلك فى حد ذاته دليلا على أن القرآن الكريم من لدن حكيم عليم وأنه ليس بقول البشر وأن التحذير الإلهى فى الآية رحمة ونعمة يجب أن نشكر الله عليه.

من الخيال العلمي

قصة البيضة.. الأثرية

رؤوف وصفي

عام ٢٢٩٢ من حسن الحظ - بناء على اعتراف الجميع - أن الدكتور (شوكت عرفة).. هو الذى كان مسئولا عن أعمال الحفريات الأثرية فى هذه المنطقة.

فبالرغم من كونه عالماً اثرياً فذاً إلا أنه كان ايضا يهتم بدراسة الكائنات الحية فى القرن العشرين والتى انقرضت منذ عهد بعيد..

ولهذا فقد اهتم بالكشف الهام.. للبيضة الأثرية..!

- ١ -

كان الحفر يجرى فى الجزء الشمالى.. من مكان مهجور.. تعرض في الأزمان القديمة لثلاثة انفجارات نووية.. قضت على كل مظاهر المدنية.. والحضارة فيه.. ان فاصلا قدره ثلاثمائة سنة.. ليس من السهل عبوره.. ومن الطبيعى أن عصر الرفاهية الذرية. قادر على تحدي فهم الكائنات البشرية العادية.

قضى د. (شوكت) سنوات من البحث.. فى حساب المكان الدقيق للحفر..

بعد زوال أثر الإشعاعات وبرغم انه لم يعلن هذه الحقيقة على الملأ إلا انه كان مهتما بأمر آخر منذ زمن طويل.

الموت..

قدر هائل من الموت.. لم يعرف العالم مثيله من قبل.. وبالتالى حدثت في الأزمنة القديمة.. مقاومة هائلة للموت.. مثل العلاجات الطبية.. والأمصال.. وأشعة الليزر.. والمضادات الحيوية.

وطرق التجميد المؤقت.. التى كان د. (شوكت) مهتما بها بوجه خاص.. انبهر تماما بموضوع التجميد هذا.. وكما بدا له حسب ماتوفر من أبحاث ودراسات.. فقد حدث فى بداية الربع الأخير من القرن العشرين.. تقدم كبير فى طرق التجميد السريع.. لاعضاء جسم الإنسان بل الأجسام كاملة.

وذلك بوضعها فى النيتروجين المسال.. فى درجة حرارة تبلغ ١٩٦ درجة مئوية.. تحت الصفر.

وكان بعض الأطباء متخصصين فى مجال تجميد البشر.. الذين يعانون من أمراض لاعلاج لها.. ويقومون بحفظ هؤلاء فى حالة من الركود البارد.. حتى الوقت الذى يتم فيه اكتشاف علاج ناجع لهذه الامراض بالذات وعندئذ - من الناحية النظرية - تتم إعادتهم إلى الحياة وعلاجهم.. وبرغم ان هذه الطريقة.. كانت ممكنة للأغنياء فقط.. فإن مئات الألوف من الناس.. قد استفادوا من مميزاتها.. بالرغم من عدم وجود أي سجل يضم اسم شخص ما.. أعيد للحياة.. وعولج.. كما ان المراكز التى أنشئت لهذا الغرض تم تدميرها بالعواصف المحرقة.. وفى عصور البربرية.. والبدائية التى أعقبت ذلك إلا أن د. (شوكت) استدل على احد هذه المراكز.. التى أقيمت فى العقد الاخير من العصر الذرى.. فى مكان عميق تحت سطح الأرض.. والذى يعتقد أنه كان مزودا بضاغطات هواء.. تعمل بالطاقة الذرية.

× × ×

أنزلوا عمود الحفر الآلى إلى مسافة خمسمائة متر فى القشرة الأرضية.. ووصلوا إلى الأطلال المهدمة.. لما كان بالتأكيد مركزا للتجميد المؤقت الذى يبحثون عنه.. نفذوا خلال المبنى القديم.. وبمساعدة أجهزة القطع بأشعة الليزر.. والحفارات الصغيرة ذات القدرات العالية.. والمصنوعة من الموصلات الفائقة.. ومعدات توليد الأكسوجين.. وأجهزة الإنارة الحديثة.

تمكن د. (شوكت) ومعاونوه.. من السير خلال الحطام من قاعة إلى أخرى..

لم تخدعه أبحاثه.. ودراساته.. وتوقعاته.. فقد كان المكان بالفعل.. مركزا لتجميد وحفظ الأجساد البشرية دخلوا قاعة وراء أخرى.. حيث كانت تصطف توابيت التبريد الزجاجية.. صفا فوق آخر.. مثل المقابر الأثرية. فى الماضى السحيق.. بيد ان الطاقة التى ادارت ضغاطات الهواء توقفت منذ أكثر من مائتى عام مضت.. ومن ثم فقد تحولت الهياكل العظمية.. فى قاع التوابيت.. إلى أكوام من التراب..

قال د. (شوكت) لنفسه:

- هكذا تبدد حلم الإنسان فى الخلود!!

وفكر فى أولئك الأشخاص.. وماذا كانت آخر أفكارهم وهم يتحدوا فى النيتروجين المسال البارد.. لكى يتجمدوا.. ويتحدوا.. أغرب مافى الكون.. الزمن.. ذاته

كان معاونو د. (شوكت) يثرثرون.. باهتمام.. ويتناقشون.. فى صخب.. بينما أدرك د. (شوكت) أن هذا.. قد ينظر إليه كأحد أهم اكتشافات هذا العصر.. وأكثرها إثارة.. إلا أنه كان شديد القنوط.. فقد أراد اكتشاف جسد جيد الحفظ.. ومن ثم يحصل على تفسير لهذه العقود الدموية.. التى انقلب فيها الجنس البشرى - فى نوبة جنون عالمية - على نفسه.. ودمر عددا كبيرا من أفراده.. فى حروب وحشية متتالية.. وكذلك جميع أشكال حياة الحيوانات والطيور.. التى كانت موجودة وقتئذ.. لم يبق سوى بقايا مفككة من سجلات هذه الأنواع والسلالات الحية..

الطيور.. هذه المخلوقات العجيبة الطائرة.. التى حلقت - منذ زمن طويل - فى السماء.. كانت مصدر الكثير من الخرافات.. والقليل من الحقائق.

- ٢ -

كان العثور على رجل أو امرأة ما.. كائن واحد كامل.. يمكن ان يلقى الضوء على أصل العواصف المحرقة.. التى أطلقتها دول الجنس البشرى على بعضها البعض.. هو الحلم الأثير للدكتور (شوكت عرفة) ولكنه تبدد الآن.. كان موجودا هنا.. وهناك.. أجزاء من هياكل عظمية غير كاملة.. وجمجمة ذات أسنان مجددة.. عظمة فخذ.. قدم.. ذراع محنط فى تابوت واحد.. بشكل غريب كان كل ذلك مبهراً ورائعاً له كعالم آثار.. ولكن بدون أية نتيجة.. مقارنا بالإمكانات الكامنة فى حلمه المتبدد.. كان د. (شوكت) عالما مجتهدا.. مثابرا.. وعنيداً.. قاد معاونيه خلال الانقاض.. ولاحظوا كل شيء.. فحصوا أكثر من ألف تابوت زجاجى.. ولم يخرجوا بشيء.. سوى تراب الزمن.. والموت.. لكن حقيقة إنشاء هذا المركز تحت الأرض بمسافة كبيرة.. أوحت إليهم بأنه شيد أثناء الجزء الأخير من العصر الذرى لاشك أن علماء هذا العصر.. ادركوا أن الطاقة الكهربائية سوف تختفي.. مالم يوجد مصدر ذرى لادارة مولداتها.. أى استخدام طاقة الاندماج النووى.. وذلك باندماج بعض الذرات الخفيفة لبعض نظائر الهيدروجين.. مثل الديوتيريوم والتريتيوم.. لتكوين ذرات أثقل منها.. ومن ثم توليد طاقة دائمة.. ولاتسبب أى تلوث.. وحسب المعلومات التاريخية المؤكدة.. فإن طاقة الاندماج النووى.. قد استخدمت بالفعل فى توليد الكهرباء.

فإذا كان الأمر كذلك.. فلابد من ان المحطة النووية.. كانت موجودة على شاطىء البحيرة القريبة.. وهو شاطىء تحول إلى زجاج دقيق.. وحمم ملتهبة.. ولعلهم لم يكتشوا كيف يبنون وحدة ذرية قائمة بذاتها.. ويمكن ان تعطى تدفقا من الطاقة لمئات السنين.. صحيح انه لم يكتشف أى محطة مثل هذه بين الحطام.. والأنقاض.. ولكن كثيرا من الحضارات القديمة.. اندثرت بفعل الحروب النووية.. بحيث لم يتبق.. سوى الفتات من ثقافتها.. وحضارتها وفى هذه اللحظات من الاستغراق فى الماضى البعيد.. قطع حبل أفكاره.. صيحة صدرت من أحد معاونيه:

- يوجد هنا آثار إشعاع!

ولم يكن ذلك غريبا في الحفريات التى على سطح الأرض.. ولكنه كان غير متوقع فى الطبقات العميقة من القشرة الأرضية.. قال د. (شوكت) بلهفة:

- كم مقداره؟

نظر المساعد إلى العداد الدقيق الذى يحمله.. وقال:

- ثلاثة من ألف.. إنه ضعيف جدا..

تريث د. (شوكت) لعدة ثوان.. ثم قال بتؤدة:

- تقدم.. وابدأ العمل ببطء

لم يبق سوى قاعة واحدة يتم فحصها.. وهى عبارة عن مختبر بدائى.. بمقياس القرن الثالث والعشرين.. كان من الغريب.. ان تتلاشى العظام.. وتبقى الآلات والأجهزة!

سار د. (شوكت) ببطء شديد خلف جهاز كشف الإشعاع.. ومساعدوه وراءه.. وجميعهم يتحركون فى حرص بالغ.. قال أحد المساعدين:

- إنها طاقة نووية.. مقدارها سبعة من ألف!.. ومازالت غير ضارة.. أعتقد أن هذه هى المحطة الذرية.

جاءت من ركن القاعة.. همهمة خافتة جدا.. حيث تتصل وحدة كبيرة معزولة بواسطة كابل.. بصندوق يبلغ طوله نحو المتر.. كان الصندوق مصنوعا من الصلب الذى لايصدأ ومازال يلمع فى بعض أجزائه.. ويصدر صوتا لايكاد يسمع.

- ٣ -

التفت د. (شوكت) إلى مساعد آخر.. وقال له فى اهتمام:

- تحليل الأصوات من فضلك..

فتح المساعد حقيبة فضية يحملها.. ووضعها على الأرض.. وضبط العدادات وقرأ النتائج.. ثم قال فى إثارة:

- إن الوحدة.. هى مولد كهربائى معزول يعمل بالاندماج النووى.. بسيط نسبياً.. وبدائى.. وليست الطاقة كبيرة جدا.. ولكنها مستمرة.. تساءل د. (شوكت):

كم مضى من الوقت منذ دخل أى إنسان.. إلى هذه القاعة لآخر مرة؟

نظر المساعد إلى العدادات وقال:

- حوالى ثلاثمائة عام!

- والصندوق!

تريث المساعد لبرهة وهو يجرى بعض حساباته ثم قال:

- ان ذلك يطرح بعض المشاكل.. اذ يبدو ان هناك مضخة.. ودورة مغلقة مستمرة.. وربما ضاغط هواء.. وهذه الدورة تعمل.. مما يدل على وجود تبريد من نوع ما.. انها وحدة مغلقة تماما..

لمس د. (شوكت) الصندوق.. كان باردا.. ولكن ليس أبرد من الاجسام المعدنية الاخرى.. التى بين الانقاض.. إذن فهو معزول تماما..

سأل المساعد قائلا:

- كم المساحة المخصصة للآلات داخل الصندوق؟

اشتغل المساعد مرة أخرى بعداداته.. ودرس موقف المؤشرات المتحركة.. بجهاز كشف الأصوات.. قال أخيرا فى حيرة:

- يصعب تحديد ذلك.. ولكن اذا اردت تقديرا.. فإننى أقول نحو ثمانين فى المائة!

حاول د. (شوكت) اخفاء ارتعاش صوته بالانفعال والحماس:

- اذن.. لوكان فى الصندوق شيء ما.. فلابد ان يكون جسما صغيرا جدا.. وثمينا!

× × ×

مر أسبوعان..

ثم تحدث د. (شوكت عرفه) إلى الناس.. من خلال التليفزيون المجسم..

فبعد انتهاء الحروب النووية.. منذ نحو ثلاثمائة سنة مضت كانت ايضا نهاية الأمم والاجناس واللغات المختلفة.. وانضم حفنة من الناجين.. الذين عاشوا بعد ذلك إلى بعضهم البعض.. ثم اندمجت لغاتهم المختلفة.. لتصبح لغة واحدة عالمية وبمرور الوقت.. انتشروا فوق قارات الأرض.. وأصبحوا فى الوقت الحاضر.. خمسمائة مليون نسمة.. وظهرت مرة أخرى.. حقول القمح.. والأشجار.. والبساتين.. والأسماك فى البحار والبحيرات..

ولكن لايمكنك ان تسمع شدو أى طائر.. أو صيحة حيوان ما.. إذ قضى عليها جميعا.. ولم يبق منها شيء

قال د. (شوكت) وهو متهيب نوعا ما.. من التحدث لأول مرة.. فى دائرة تليفزيونية عبر العالم بأسره.. وكان قد حدثهم بالفعل عن حفرياته.. وإكتشافاته.. وتوقعاته:

- .. إننا نعلم بعض الأمور عن الطيور.. ولكن لسوء الحظ ليس بالشيء الكثير.. اذ لم تبق العواصف المحرقة أى طائر.. ولكننا

نجحنا في العثور هنا وهناك على كتاب يتحدث عن الطيور أو بيت شعر أو اشارة إليها في إحدى القصص.. نحن نعلم ان بيئتها الطبيعية كان الهواء.. حيث حلقت عاليا بأجنحتها المفرودة.. ولكن ليس كما تطير طائراتنا بدفع محركاتها الذرية النفاثة.. وإنما مثلما تسبح الأسماك.. بسهولة.. ورشاقة.. وجمال.. ونعلم ان بعضها كان صغيرا.. وبعضها كبيرا إلى حد ما.. ونعرف ان أجنحتها كانت مغطاه بأشياء ملساء ذات زغب تسمى ريشا..

صمت لعدة ثوان ثم استطرد قائلا:

- .. والآن فإننا فحصنا القاعة الأخيرة.. في مكان خلية التبريد الوحيدة التي مازالت تعمل.. وإكتشفنا شيئا صغيراً.. يعتقد أنه بيضه أحد الطيور.. وكما تعلمون فقد كان هناك خلاف بين علماء البيولوجيا.. حول ماإذا كان ممكنا لأى مخلوق من ذوى الدماء الدافئة.. أن يتكاثر عن طريق البيض مثلما تفعل الحشرات والأسماك.. وأن هذا الخلاف لم يحسم بعد بصورة نهائية.. ويرى كثير من العلماء المرموقين أن بيضة هذا الطائر.. كانت مجرد رمز أسطورى بينما يرى غيرهم أن البيض كان وسيلة التكاثر بين جميع الطيور.. وربما يحسم هذا النزاع في آخر الأمر.. وعلى أية حال فسوف ترون الآن.. صورة البيضة.. (ظهر على الشاشة المجسمة.. جسم ابيض صغير يبلغ طوله عدة سنتيمترات)..

نظر إليه أهل الأرض.. ملايين يحلمون بما يصير إليه حال هذه.. البيضة..

واصل د. (شوكت) حديثه:

- هذه هي البيضة.. لقد تحملنا من الألم مالا يوصف لإخراجها من صندوق التبريد.. والآن هي موجودة داخل حضانة أنشئت خصيصا لذلك.. وقمنا بتحليل كل عامل يمكن ان يبين لنا درجة الحرارة المناسبة.. وفعلنا كل مافي وسعنا.. والآن ليس علينا إلا أن ننتظر ونرى ماسيحدث.. ان الآلة التي استخدمت في تجميدها.. وحفظها.. ربما كانت الوحيدة التي أنشئت من نوعها.. ولابد ان من صممها خطط لتجميد البيضة لفترة قصيرة.. ربما لاختبار درجة كفاءة الآلة.. ولانملك إلا ان نأمل ان تكون إحدى بذور الحياة مازالت نشطة.. بعد ثلاثمائة عام.

كان صدر د. (شوكت) يجيش بأكثر من مجرد هذا الأمل لقد أعطيت البيضة الأثرية.. للجنة من أشهر علماء البيولوجيا.. ولكن لتميزه بأنه مكتشفها.. فقد سمحوا له.. بالبقاء على مسرح الأحداث..

لم يره أحد من أسرته.. أو أصدقائه.. فقد مكث في المختبر.. وكان يتناول طعامه هناك. وينام على سرير صنعه بنفسه.

تمكنت كاميرات التليفزيون المدربة.. على نقل صورة حية للعالم.. عن الجسم الابيض الصغير.. داخل حضانته الزجاجية.

إما د. (شوكت) فلم يتمكن من أن يبعد نظره عن البيضة.. كان يستيقظ من نومه.. ويسير خلسة في الممرات الساكنة.. وينظر إلى البيضة!

وعندما ينام كان يحلم بالبيضة!

ويرى صورا كثيرة لما يتخيله العلماء.. عن الطيور.. ويطوف بخياله.. الاساطير القديمة عن الكائنات الغيبية.. التي تطير بأجنحة هائلة.

ويتساءل عما اذا كانت قد جاءت من سلاسلة معينة من الطيور.. ولم يكن وحده في هذه التأملات المتطرفة.. ففي عالم القرن الثالث والعشرين .. الذي يخلو من الحدود.. والحروب.. والأمراض.

ولحد كبير.. من الحقد.. لم يحدث شيء في الذاكرة الحية للإنسان في مثل إثارة اكتشاف هذه البيضة الأثرية!

وذات ليلة استيقظ د. (شوكت) فزعا من نومه.. فقد أخذ يهزه أحد مساعديه.. ويقول له بصوت مفعم بالإثارة:

- البيضة تفقس!.. احضر فورا لتراها.

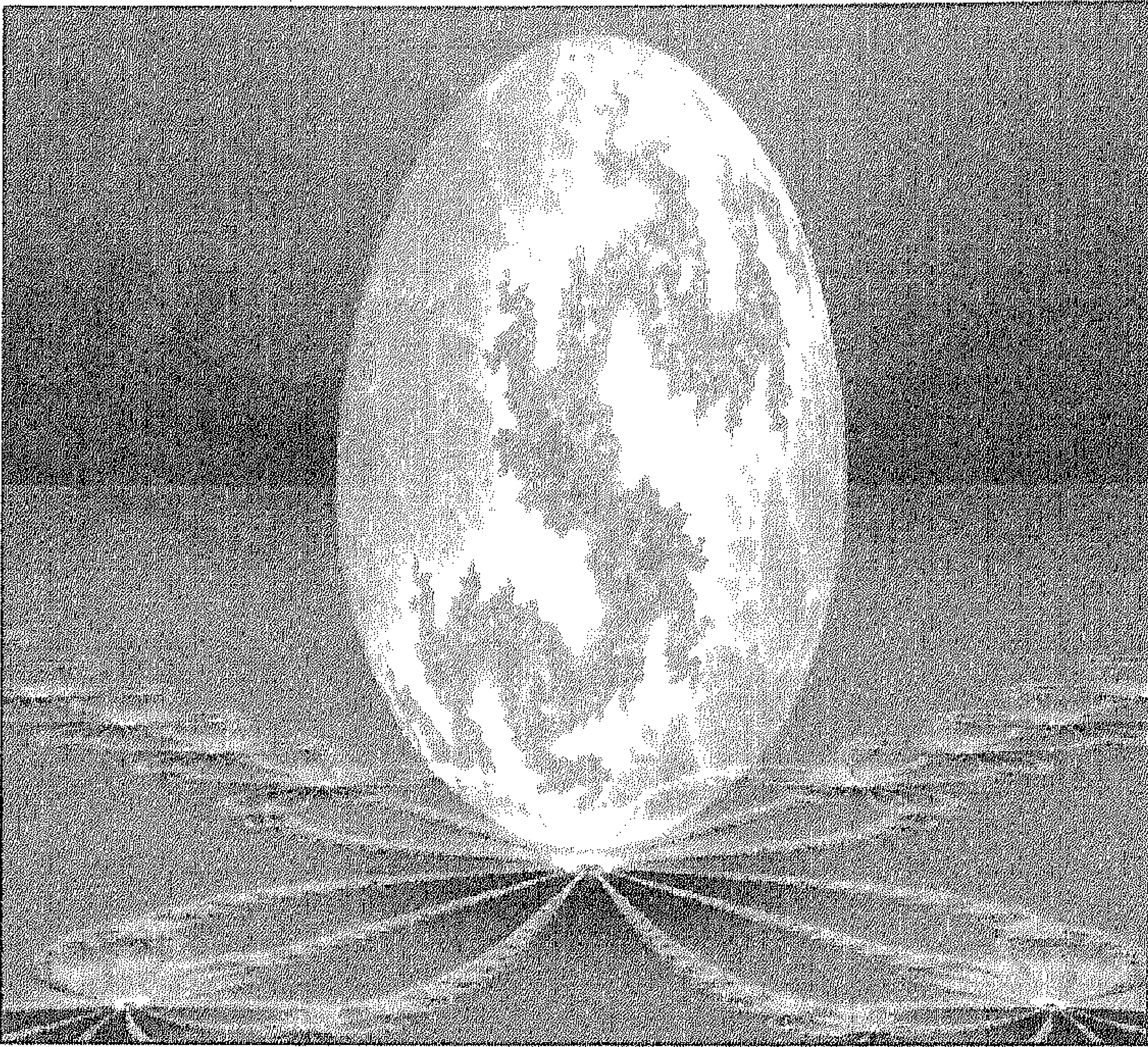
- ٤ -

ركض د. (شوكت) بملابس النوم.. إلى حجرة الحضانة.. وبين ضجيج أصوات العلماء وتعليقاتهم.. سمع توسلات المصورين لهم.. بأن يدعوا لهم مكانا للتصوير.. ولكنه تجاهل ذلك.. وهو يندفع بينهم ليشاهد بنفسه مايحدث.. لقد تشققت قشرة البيضة بالفعل.. ولاحظ أن منقارا يبرز إلى الخارج.. وبعده كرة صغيرة من الريش الأصفر المزغب.. كان رد الفعل الأول.. عبارة عن خيبة أمل شديدة.. فهل كان هذا هو الطائر؟

هذه الكرة الدقيقة من الحياة.. عديمة الشكل.. الواقفة على ساقين ضئيلتين.. والتي لاتكاد تقوى على السير..؟!

والواضح انها لاتقوى على الطيران؟

ثم طمأنه المنطق.. والتفكير العلمي.. إلى أن الطفل ليس من الضروري أن يشبه البالغ.. وأن حقيقة خروج الحياة من



بيضة قديمة متجمدة.. هي في حد ذاتها معجزة.. لم ير مثلها طوال حياته.

× × ×

طوال الأسابيع التالية ظل د. (شوكت) والعالم كله معه.. يراقبون أعظم شيء صادفهم.. وهو نمو فرخ صغير.. إلى ان يصبح طائرا صداحا أصفر اللون.. نقل من الحضانة إلى قفص صغير.. ثم إلى قفص أكبر.. وفي يوم ما .. فرد جناحيه.. وقام بأول محاولة له للطيران.. ابتهج ملايين من البشر لذلك..

غنى في أول الامر في تردد.. ثم شدا بقوة أكبر.. بأغنية قصيرة مبهجة.. وأنصت إليه العالم باهتمام شديد.. أكثر مما يحدث لكثير من كبار فرق الاوركسترا السيمفونية الضخمة.. بنوا للطائر قفصا هائلا.. ارتفاعه عشرة أمتار.. وطوله وعرضها عشرون مترا.. ووضعوه في وسط حديقة عامة.. وكان يطير.. ويشدو.. ويحوم داخل القفص.. مثل كرة مندفعة.. من أشعة الشمس.. حضر الناس بالملايين من أقصى الأماكن في العالم.. خصيصا لرؤية الطائر.. وربما تكون حياة بعضهم قد تغيرت.. مثلما تغيرت حياة د. (شوكت عرفة)

فقد أصبح يعيش الآن بأحلام.. وذكريات.. عالم كان موجودا من قبل.. حيث حلقت هذه المخلوقات الصداحة في الهواء.. وكان الفضاء يغص بتحليقها.. وانقضاضها.. ورقصها.. ماأروع الحياة مع هذه الطيور!

كان د. (شوكت) يذهب كثيرا إلى الحديقة العامة.. ويندفع ببطء في الزحام الهائل.. حتى يقترب بشكل كاف.. ليرى هذه الكرة الراقصة الدقيقة من ضوء الشمس.. التي رجعت إلى العالم.. من الماضي السحيق.. وذات يوم.. كان يقف هناك ناظرا إلى السماء الزرقاء الواسعة.. وأدرك عندئذ ما الذي ينبغي عليه عمله.

- ٥ -

أصبح د. (شوكت) شخصية مرموقة واسعة الشهرة.. ولذلك لم يكن من الصعب عليه.. ان يطلب المثول أمام المجلس الأعلى للعلماء..

وقف أمام هيئة المجلس الموقر.. المتكون من مائة رجل وامرأة.. يديرون دفة الحياة على الأرض.. قال له رئيس المجلس.. وهوشيخ مهيب ذو لحية بيضاء.. يتعدى عمره التسعين عاما:

- سوف نسمعك ياد. (شوكت)

كان د. (شوكت) عصبيا ومتوترا.. مثل أى شخص يقف أمام المجلس الأعلى للعلماء.. ولكنه كان يعرف ماالذى يجب ان يقوله.. وفعلا أجبر نفسه على قوله:

- يجب اطلاق سراح الطائر!

ساد صمت لمدة دقائق.. قبل أن تقف امرأة طويلة القامة.. لتسأل ببرود:

- لماذا تقول ذلك ياد. (شوكت)؟

أجاب د. (شوكت) متهيبا:

- ربما.. لأنني بدون أي غرور.. يمكنني الزعم بوجود علاقة خاصة.. بيني وبين هذا الطائر.. وعلى أية حال.. لقد دخل حياتي وكياني.. وأعطاني شيئا لم أعهده من قبل..

قال له عالم آخر يجلس في آخر القاعة:

- ربما كان ذلك صحيحا بالنسبة لنا جميعا..

نظر إليه د. (شوكت) ثم رد ببطء:

- أرجو هذا.. وعندئذ سوف تعرفون ماالذى أشعر به.. لقد ظل الطائر معنا لفترة تزيد على العام الآن.. وقد بحثت هذا الأمر مع علماء البيولوجيا الذين يعتقدون ان مخلوقا صغيرا مثل هذا الطائر.. لايمكنه ان يعيش لفترة طويلة..

تريث لبرهة ثم أضاف قائلا:

- إننا نحيا بقانون الحب.. والأخوة.. ونعطي بقدر مانأخذ.. لقد أعطانا الطائر واحدة من أعظم الهبات.. إحساس جديد بعظمة الحياة.. والأمل.. وكل مايمكننا إعطاؤه له مقابل ذلك.. هو السماء الزرقاء.. المكان الذي يهفو إليه.. هذا هو السبب في اقتراحي بإطلاق سراح الطائر..

× × ×

غادر د. (شوكت) القاعة..

وتداول أفراد المجلس فيما بينهم..

وفي اليوم التالي أعلنوا قرارهم للعالم كله.. يجب إطلاق سراح الطائر!ولم يمر وقت طويل بعدئذ .. حتى جاء يوم احتشد فيه أكثر من نصف مليون شخص على التلال.. والوديان.. المشرفة على الحديقة العامة.. التي يوجد بها القفص.. وشاهد الملايين مايجرى.. على الشاشات المجسمة..

كان د. (شوكت) قريبا من القفص.. وشاهد السقف يتدحرج إلى الخلف.. ثم رأى الطائر.. كان يقف في مجثم عال.. يشدو في سعادة ويطلق سيلا من الأصوات العذبة من حنجرته الصغيرة.. وعندئذ شعر الطائر بشكل ما بانه أصبح .. حراً

وتصور الدكتور (شوكت) أنه يرى الفرحة في عينيه العسليتين الرائعتين..

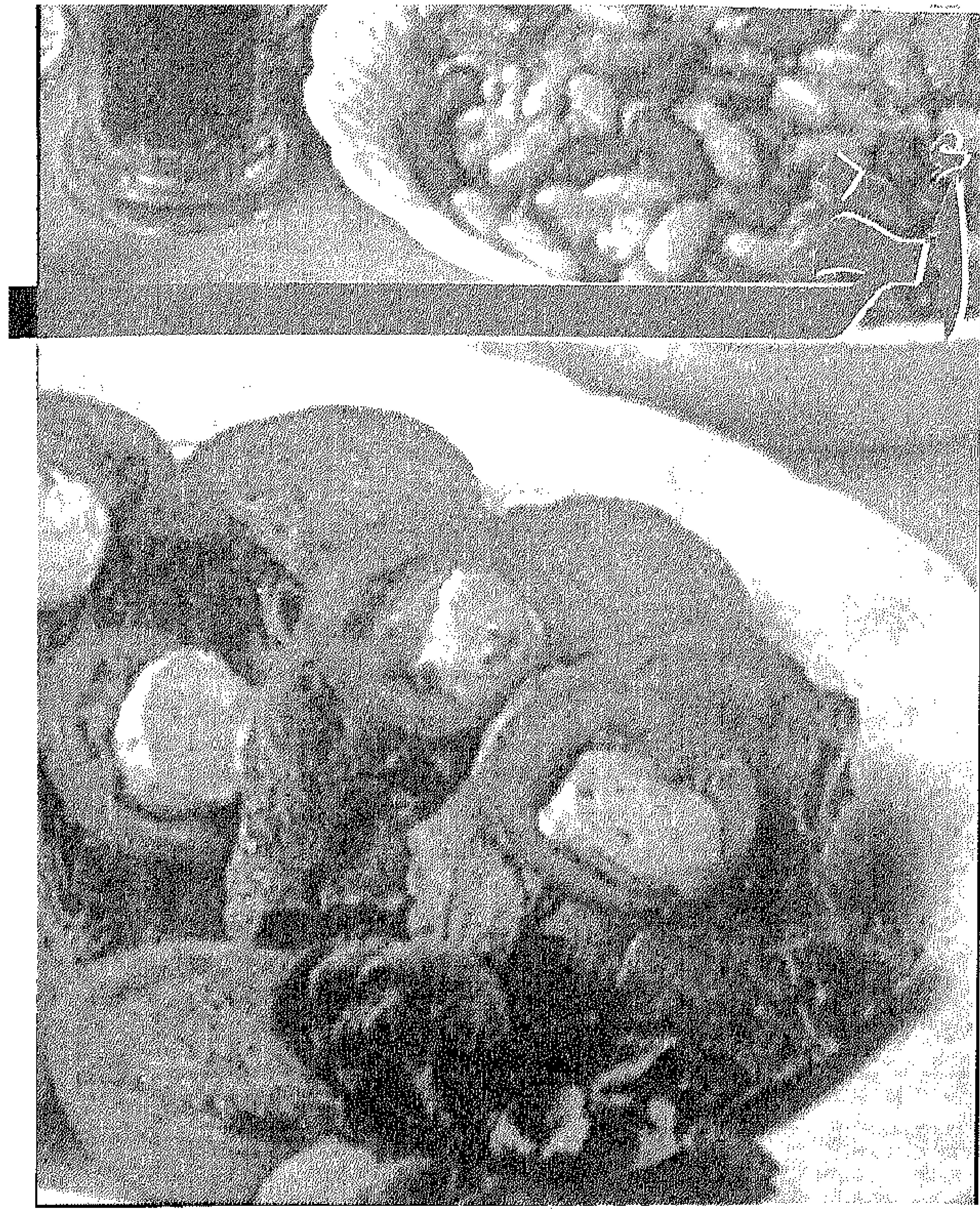
طار أولا في داخل القفص.. ثم في دوائر ترتفع لأعلى تدريجيا حتى أصبح مجرد ومضة لامعة في ضوء الشمس امتزج بها.. ثم اختفى..

همس شخص قريب من د. (شوكت):

- لعله لن يلبث ان يعود!

والغريب أن د. (شوكت) لم يأمل في حدوث ذلك.. انه يريد ان يتمتع الطائر الرقيق.. بالحرية.. والسعادة.. مابقى له من حياة.. اغرورقت عيناه بدموع.. الوداع.. ولكنه احس بنشوة كاملة.. لم يشعر بها من قبل.

الغذاء والدواء



العلاج فى الوقت المناسب.. يحقق أعلى معدلات الامتصاص

ان المريض ليتناول الجرعة من الدواء، فيحسبها وحدها تكفى لشفائه من الداء غير منتبه ولاعابىء بما قد يجرى بين دوائه وغذائه من تداخلات، لم تكن فى الحسبان. ولو كبح المريض نفسه عن تناول صنوف الغذاء التى تؤثر سلبيا فى الدواء لامتنعت عنه الكثير من المضاعفات ولأسرع إلى بدنه البدء والشفاء.

طعامنا ومستحضرات الحديد

أقراص وكبسولات وأشربة الحديد، هى العلاج الرئيسى لحالات فقر الدم (الأنيميا) وهى مستحضرات دوائية تنطوى على أملاح حديد، إما فى صورة كبريتات حديد، أو جلوكونات حديد، أو فيومارات حديد.

على أن الأمر لايتعلق فقط بأخذ الدواء، بل لابد كذلك من أخذه فى الوقت المناسب أن افضل وقت لتناول مستحضرات الحديد، هو قبل الأكل بفترة كافية، أو تؤخذ فى توقيت متوسط بين الوجبات، فقد دلت دراسات الباحثين على أن ذلك يحقق أعلى معدل للامتصاص ولكن اذا أخذت أثناء تناول الطعام أو بعد الفراغ منه مباشرة، فإن مجال الرؤية يختلف تماما، إذ يقل معدل الإمتصاص، ويحدث تكتل للغذاء قد يفضى إلى الإمساك، وقد تتهيج المعدة والأمعاء وينتج الكثير من المضايقات.

بل إننا نستطيع ان نقول أن مستحضرات الحديد التى تؤخذ مع مصدر غنى بفيتامين (ج) المعروف بحمض الاسكوربيك، تمتص من خلال جدر الأمعاء بصورة أفضل وعلى نحو أسرع.

ولأن الحديد ثنائى التكافؤ (Fe^{2+})هو الأسرع امتصاصا عن الحديد ثلاثى التكافؤ (Fe^{3+}) فإن حمض الاسكوربيك، بمساعدة حمض الايدروكلوريك المعدى، يساهم فى إبقاء الحديد فى الصورة الثنائية، الأسهل إمتصاصا. وقد اكتشف الباحثون أن حمض الاسكوربيك يرتبط مع الحديد لتكوين معقد يسهل مروره من خلال جدار الأمعاء. كما يزيد حمض الاسكوربيك من مخزون الحديد فى الكبد والطحال ونخاع العظام حيث يساعد على فصل الحديد من الترانسفيرين (البروتين الحامل للحديد فى الدم) واتحاده مع الفريتين Ferri-tin الذى يوجد فى هذه الأعضاء.

الكميات الزائدة من مركبات الحديد للأطفال

الأسكوربيك وأدوية التسمم

تحدث ٩٥٪ من حالات التسمم الحاد بمركبات الحديد بين الاطفال، حيث يتعاطون أقراص الحديد الخاصة بأمهاتهم الحوامل على أنها نوع من الحلوى. ويحدث التسمم المزمن نتيجة أخذ كميات زائدة من مركبات الحديد (كبريتات وجلوكونات الحديد.. وغيرها) كما يحدث التسمم بالحديد ايضا بين العمال فى مصانع الحديد والصلب.

ولعلاج حالات التسمم بالحديد، الحاد منها والمزمن، فإن الطبيب يصف عقار «دفروكسامين» وهو مركب يعطى بالفم، ليساعد على إفراز الحديد المختزن بالجسم. وهاهنا قد يقع البعض فى خطأ كبير، حيث يأخذ - إلى جانبه - مقويات الفيتامينات، أو يأكل الكثير من الاغذية الأغنى بفيتامين (ج) وهو لايدرى أن الفيتامين يضاد فاعلية الدواء بل ان هذا السلوك قد يتسبب فى تأثر عضلة القلب، وحدوث اضطرابات فى وظيفة القلب، على نحو مؤذ بالصحة.



بقلم: د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

الأدوية ومشروبات الكافيين

مشروبات كثيرة يتناولها الإنسان، وهو لايدرى أنها تتفاعل سلبيا مع دوائه.. فلهؤلاء الذين يأخذون مهدئات الاعصاب Sedatives والأدوية المنومة الجالبة للنعاس، ننصح بتجنب تناول مشروبات الكافيين، كالقهوة والشاى والكاكاو ومشروبات الكولا الغازية فالمعروف ان مادة الكافيين من القلويدات المنشطة للجهاز العصبى المركزى، فهى ترفع من حدة النشاط والانتباه.

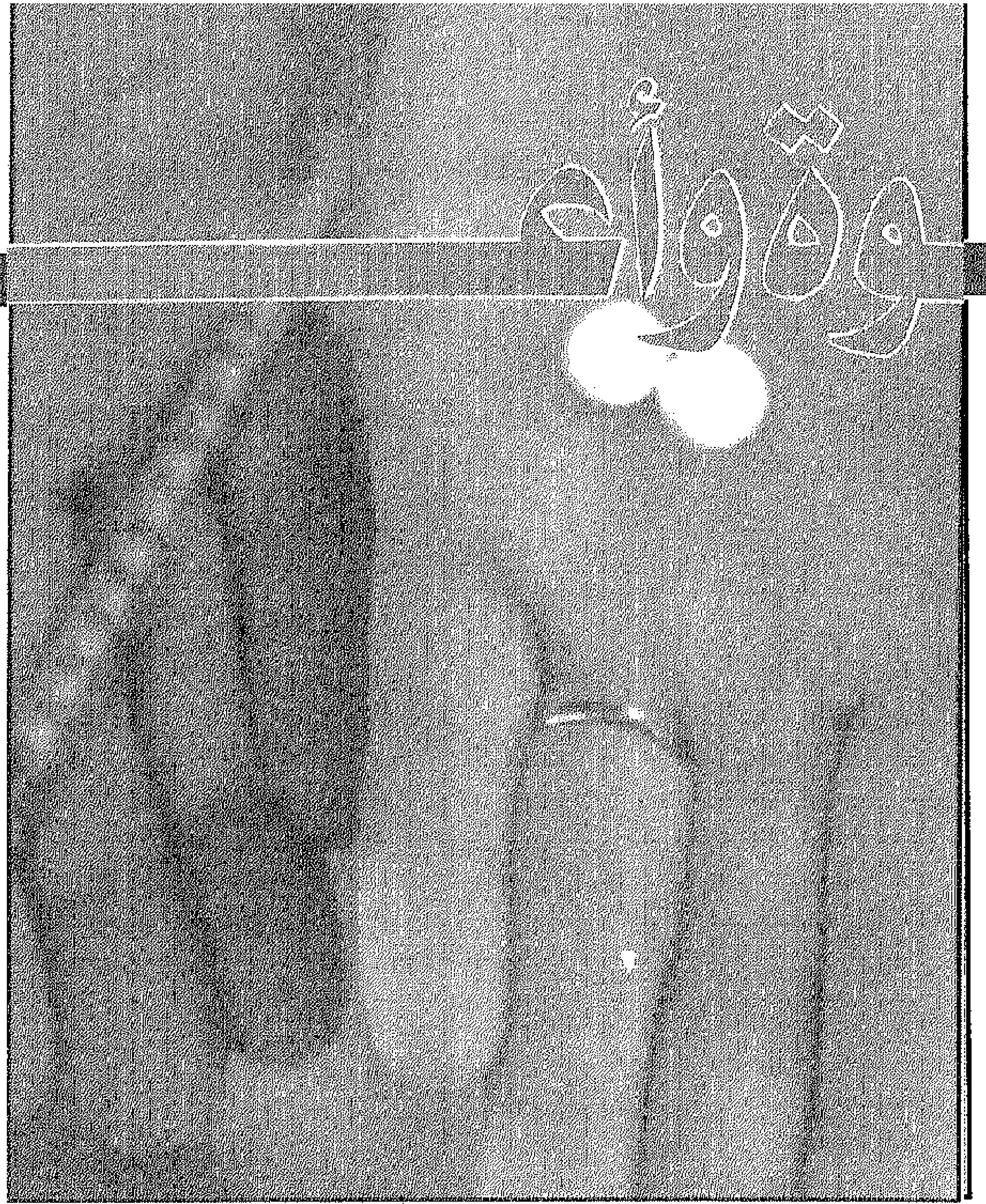
وهكذا، فبسبب التداخلات السلبية بين الدواء والكافيين، فإن تأثير الدواء المهدىء أو المنوم يقل بدرجة ملحوظة ثمة تجربة علمية قام بها الدكتور لاسكا، من كلية طب جامعة نيويورك شملت عشرة آلاف شخص أعطى بعضهم عقاقير مهدئة مع قهوة عادية والبعض الآخر أعطى العقار مع قهوة خالية من الكافيين أظهرت نتائج المجموعة الأولى ان من الضرورى زيادة جرعة العقار المهدىء بنسبة ٤٠٪ حتى يبدأ فى العمل وإحداث التأثير المطلوب فى حين تبين ان تأثير العقار ظهر على الفور لدى الافراد الذين تناولوا القهوة الخالية من الكافيين، ولم يتطلب الامر زيادة جرعة العقار.

التخدير وطعام السولانين

يحذر اطباء التخدير من تناول بعض الاطعمة التى تتفاعل مع أدوية التخدير، سواء الايثير أو الهالوثين أو أكسيد النتروز وغيرها، بصورة تجعل فترة النوم والتأثر بالمخدر أطول مما هو مطلوب.

يحصل هذا الأثر السلبى مع الأطعمة التى تحتوى على مادة السولانين Sol-anine وهى مادة أثبتت الدراسات ان لها تأثيرا على الجهاز العصبى يشبه تأثير الأفيون Opium وهى توجد بتركيزات متباينة فى درنات البطاطس التى تميل للاخضرار سواء فى جزء صغير منها أو معظمها أو كلها. كما يحدث هذا الأثر نفسه مع الاطعمة التى تنطوى على مادة التوماتين Tomatin التى تفعل بالجهاز العصبى فعل الافيون وهى توجد فى ثمار الطماطم الخضراء غير الناضجة. ونضيف إلى قائمة الأطعمة الممنوعة، الباذنجان، لاسيما الثمار ذات الطعم

...وة وأ ... ـداء



...ـال.. تسبب التسمم

المر. وهو طعم يعود إلى وجود مركبات قلويدية، تؤثر على الجهاز العصبي بالتثبيط ايضا إذ أن هذه المركبات تبقى مختزنة فى الجسم بضعة أيام بعد تناول الثمار، فيبقى فعلها مستمرا وتبقى قابلة للتفاعل مع عقاقير التخدير لهذا، اذا اردتم ان تعجلوا عملية الإفاقة من التخدير، فلابد من تجنب تناول هذه الاطعمة فى الايام القليلة التى تسبق اجراء اية عملية جراحية، تستوجب تخديرا من أى نوع كان.

الأدوية لاترحب بالكحوليات

المشروبات الكحولية او البيرة أو الأشربة الهاضمة أو الفاتحة للشهية المحتوية على كحول جميعها تمتص بسهولة وبسرعة من أجزاء الجهاز الهضمى.. ان اكبر كمية يجرى امتصاصها ٨٠٪ تكون عن طريق الجزء العلوى من الامعاء فى حين يمتص حوالى ٢٠٪ عن طريق المعدة. والواقع ان الكحول يمتص بصورة كاملة، لأنه عبارة عن جزيئات صغيرة تذوب بالدهون وتخترق جدار الخلية بيسر وسهولة.

على أن من اخطار المشروبات الكحولية المعروفة، تنافرها وتداخلها مع بعض العناصر الغذائية فهى تحول دون امتصاص الحديد والكالسيوم والاحماض الأمينية والفيتامينات. ومن أخطارها أيضا، تنافرها وتداخلها مع الأدوية، لاسيما مهدئات الاعصاب والمنومات. فهى تعمل على تهبيط الجهاز العصبى المركزى، ومن ثم تزيد من مفعول المهدئات والمنومات.

أجريت على المشروبات الكحولية مؤخراً تجارب مهمة أكدت انها تزيد من مفعول أدوية ضغط الدم، وأدوية الحساسية والعقاقير المضادة للكآبة والتشنج وأدوية التخدير والمورفين، وغيرها كما وجد أنها تزيد من فرصة حدوث قرحة المعدة إذا أخذت مع الاسبرين، كما ترفع نسبة السكر اذا أخذت مع أدوية السكر الفمية.

الإسكوربيك ودواء النقرس

عندما يوقظ الإنسان ليلا آلام حادة تصيب مفصل إبهام اليد أو القدم يعقبها تورم هذا الاصبع، مع ارتفاع درجة الحرارة وارتعاش فهذا دليل على اصابة حادة بمرض النقرس (داء الملوك) Gout وهذا إنذار بفقدان الجسم قدرته على طرح نواتج تمثيل البيورينات على نحو طبيعى وهذا إعلان بوجود نقص انزيمى حاد، أوقف تفاعلات طبيعية مهمة، مما ضاعف من نسبة حمض البوليك بالدماء وحفز على ترسب أملاحه حول هذا المفصل أو ذاك.

ان نسبة حمض البوليك العادية تبلغ نحو ٢ - ٤ ملليجرام فى المائة، وعندما تزيد على ٤ - ٦ بالمائة فإن هذا ينذر بقرب حدوث نوبة النقرس اللعين.

يقتضى علاج بعض حالات النقرس اخذ عقار اللوبيورينول.

ان من شأن العقار التداخل فى آلية تكوين حمض البوليك من خلال قدرته على تثبيط انزيم مهم لعملية التكوين واذن تقل نسبته بالدماء على أن الباحثين لاحظوا ان العقار يفقد الكثير من فاعليته، لدى أخذ أقراص فيتامين (ج) أو تناول الكثير من الاطعمة الأغنى بالفيتامين. وهنا نلاحظ ان من الأوفق لمريض النقرس الذى يعالج بالعقار، تجنب هذه الاطعمة بقدر الإمكان هذا فضلا عن ضرورة الاقلال من تناول الاغذية مولدة حمض البوليك لاسيما اللحوم الحمراء والكبد والكلاوى والمخ والسمك والبط والجمبرى والأوز والبطارخ وأضراب لها.

طعامك والأدوية الهاضمة

هذه المجموعة من الادوية هى بالحقيقة إنزيمات هاضمة، يأخذها البعض، عوضا عن نقص افراز الجسم انزيماته الطبيعية كإنزيم الليبين، أو انزيمات البنكرياس أو غيرها وهى تؤخذ عادة فى صورة أشربه أو اقراص أو كبسولات عن طريق الفم، لتساعد فى عمليات هضم وامتصاص الطعام.

وحتى يفيد الجسم منها أيما فائدة، فإن الطبيب يكتب عبارة (أثناء الأكل أو بعد الأكل مباشرة) فالمريض الذى يأخذ منها قبل الأكل بساعة أو أكثر أو بعد الأكل بفترة، لايحقق أدنى فائدة هذا لأن اخذ الدواء على معدة فارغة لايفيد شيئا، كما أن أخذه قبل الأكل بنصف ساعة مثلا لايوفر أى قيمة لهضم الطعام، لانه يتحرك من فوره تاركا المعدة إلى أماكن لايجدى فيها الدواء.

تداخلات مدرقات الغذاء

ان الغدة الدرقية Thyroid gland تفرز فيما تفرز هرمون ثيروكسين Thyroxin وهذا الهرمون به من اليود مقدار كبير يصل إلى نحو ثلثى وزن المركب. والإنسان يتعاطى اليود فى طعامه وفى ماء شربه، فإذا خلا الطعام أو الماء من اليود أو قل لم يستطع الجسم أن يصنع هذا الهرمون، واذن تختل تفاعلات الحياة بالجسم. ونتيجة لقلة اليود، فقلة الهرمون، تتضخم الغدة الدرقية وتبرز على جانبى العنق، رجاء ان يكون فى تضخمها مايزيد من جملة الهرمون الحاصل. فهذا التضخم الذى يقصد به التعويض عن نقص اليود يعرف بالتضخم الدرقى البسيط، وهى حالة من مرض الجويتر Goiter Disease وعلاجه إعطاء المريض زيادة من عنصر اليود فى ماء الشرب، أو فى ملح المائدة فإذا أخفق هذا العلاج، فإنه يعالج بمقادير محددة من مستحضرات الغدة الدرقية.

وربما لم يكن هناك معنى لاثارة كل هذا الموضوع، لولا أن له علاقة بمجموعة من الأغذية، عثر الباحثون فيها على مركبات طبيعية تعوق قدرة الغدة الدرقية على جمع اليود وامتصاصه والافادة منه، تعرف بالمواد المدرقة Goitrogens تعد العائلة الكرنبية Cabbage Family من أهم الأغذية التى تنطوى على هذه المواد، مثل اللفت السويدى والكرنب، واللفت، والقرنبيط. كما توجد المواد المدرقة فى بذور الخردل الأسود، وفى الفول السودانى وبذور اللفت (الشلجم) وسوى ذلك من نباتات.

ومن ثم، كان يتوجب على مرضى الجويتر، الذين يعالجون من تضخم الغدة الدرقية، الحذر من تناول هذه الاغذية خاصة اذا كانت تؤكل طازجة من دون معالجة حرارية بالطهو مثلا ذاك أن عملية الطهو تساهم - إلى حد كبير - فى تثبيط نشاط المواد المدرقة، فيقل تأثيرها بصورة جيدة.

الصوديوم ومضادات الاكتئاب

تأكدت فى السنوات الأخيرة قدرة العقاقير الحاوية على مركبات الليثيوم Lithium مثل كربونات الليثيوم وخلات الليثيوم على إعادة التوازن الانفعالى والتحكم فى التقلبات الانفعالية ولهذا تستخدم بنجاح فى علاج الحالات الدورية أو الاضطراب الدورى (الهوس - الاكتئاب)، للمرضى النفسيين الذين يتأرجحون دورياً من الاكتئاب الحاد واليأس الشديد، إلى الهياج والهوس.

وفقا للتفسير الكيميائى - الأمينى للإكتئاب فإن الليثيوم يفيد فى المحافظة على توازن الأمينات فى المخ بدرجة معتدلة. ونعنى بأمينات المخ مجموعة العناصر الأمينية التى تعمل كموصلات عصبية Neurotransmitters التى تضطلع بمهمة توصيل الرسائل القادمة والعائدة من الأعصاب المختلفة وهى تشمل الدوبامين Dopamine والسيروتينين Serotomin والنوريبينيفرين Norepinephrine

وفقا لهذا التفسير، فإن الاكتئاب يعد هو الاستجابة المرجحة، إذا شح وجود أمينات المخ أو إحداها، فى حين يكون

مشروبات الكافيين.. تتداخل سلبيا مع العقاقير

الهوس هو الاستجابة المرجحة إذا زاد وجود الأمينات وتضاعفها. وهنا فإن قدرة الليثيوم على إعادة التوازن المزاجي تنحدر بقدرته على إيجاد توازن في أمينات المخ، وهو مايجري بتوفير قدر محدد منه في دماء المرضى، والا فقد العقار قيمته أو غدا مصدرا لمتاعب إضافية خاصة وأن مستوى الليثيوم بالدم، يتأثربمجموعة من التداخلات الغذائية - الدوائية.

وأصل ذلك ان مادة الليثيوم تسلك بالجسم مثل سلوك الصوديم والبوتاسيوم، ولربما كانت قدرتها على التحكم في تذبذب الحالة المزاجية، تعود لفاعليتها في علاج اختلال التوازن بين الصوديوم والبوتاسيوم، المعروف لدى المكتئبين. لقد تأكد الباحثون من هذه الحقيقة، حين لاحظوا أن مستوى تكثيف الصوديوم داخل الخلايا العصبيةيزيد كثيرا لدى المكتئبين كما لاحظوا ان هذا المستوى لايلبث أن يعود إلى طبيعته، بعد اخضاع المكتئبين للعلاج بالليثيوم.

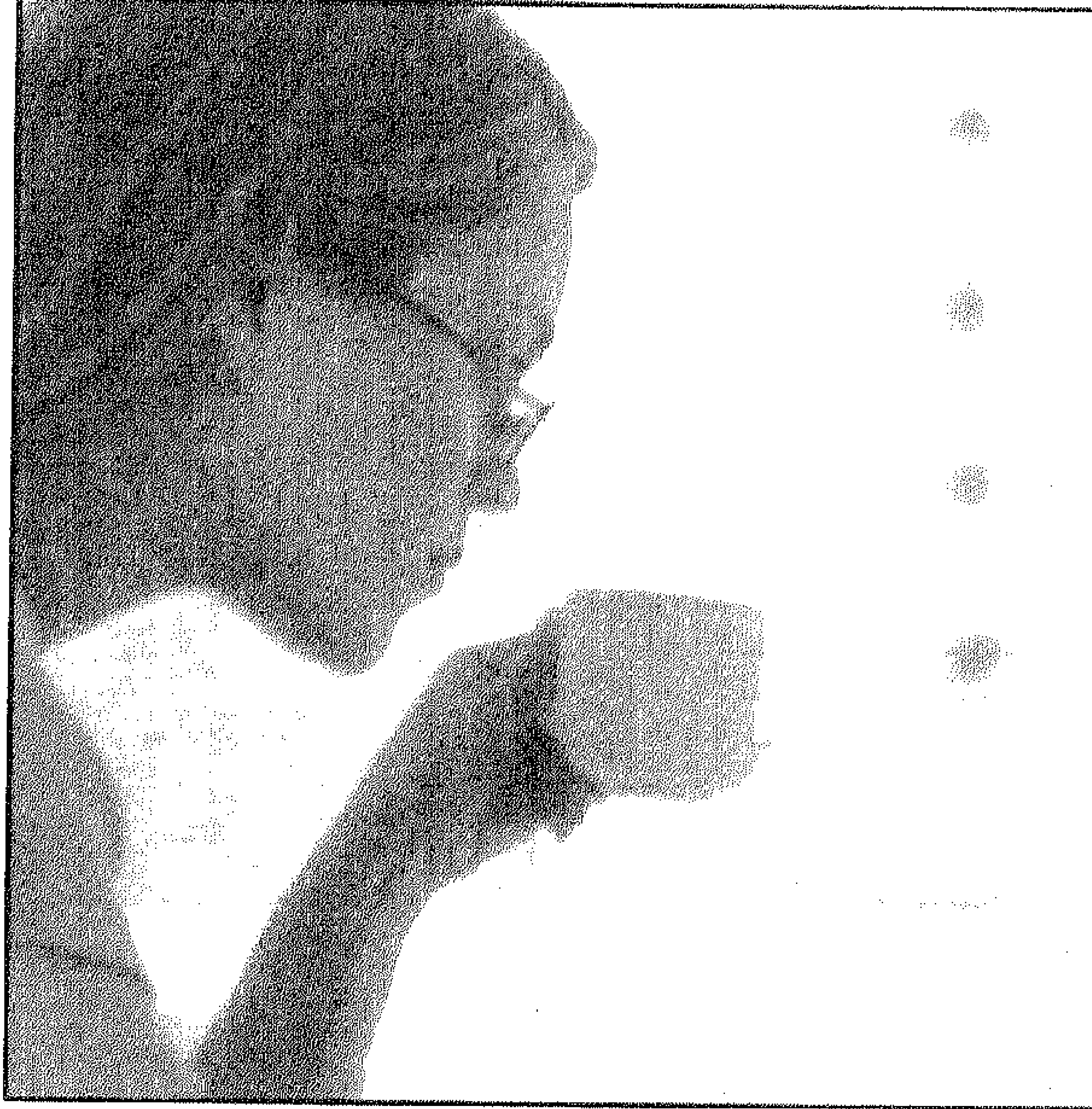
والنصيحة لابد لكل من يأخذ عقاقير الليثيوم من تفادى تذبذب كمية ملح الطعام في الوجبات الغذائية فكل من الملح الشحيح، أو الملح الزائد بالوجبات، يتداخل على نحو سلبي مع الفعل العلاجي للعقاقير لأن الملح - ببساطة - يؤثر في مستوى الليثيوم بالدماء. فالوجبات الغذائية الفقيرة بالملح يمكن أن تتسبب في تأثيرات عكسية على المرضى، ولربما ظهرت عليهم أعراض التسمم بالليثيوم الزائد عن الحد المطلوب، كالرعشة والدوخة والغثيان والتقيؤ، وقد تصل الاعراض الجانبية في بعض الأحيان إلى درجة الإغماء والغيبوبة التامة.

وفي المقابل، فإن الأغذية المملحة كالسوركروت والبطاطس الشيبسى وبعض الخضر المعلبة والأغذية سريعة التجهيز قد تتسبب في خفض مستويات الليثيوم بالدم ومن ثم يقل فعله الدوائي إلى حد مثير.

أغذية تخاصم «ليفودوبا»

ثمة مرض يشيع في نهاية العمر، يعرف بداء باركنسون أو الشلل الرعاش وهو مرض تتراجع فيه النشاطات وتحدث لدى المصاب أعراض مميزة، من مثل: الرجفة، وفقدان مرونة العضلات، وعدم تناسق الحركة.

ثمة نقص فاحش في الناقلات العصبية لدى المصابين وبشكل خاص مستوى مادة دوبامين المختزنة في الجسم المخطط. هذا هو السبب في اضطراب الية النقل العصبي، ومن ثم ظهور الأعراض المميزة للداء. وإذن لابد أن تعتمد استراتيجية المعالجة، على إعادة تخزين مادة تماثل الدوبامين، في الجسم المخطط هذه المادة المرشحة هي عقار «ليفودوبا» Levi - Dopa حين يعطى العقار



بالفم، فإنه يجول في دورة الدم حتى يبلغ المخ، ثم يعبر الحاجز الدماغي ويصل إلى عصبونات الجسم المخطط والمادة السوداء، حيث يمتص بسرعة من العصبونات وينقلب ليفودوبا إلى دوبامين، وتعود - من ثم - الناقلات العصبية إلى أداء وظائفها على أوفق حال، وتخف بذلك حدة الأعراض.

ولكن هذه الحقائق العلمية الأصيلة، قد تبدو أحياناً أقرب إلى الطابع الفلسفي. فنحن نتعامل مع إنسان قد يأكل أنواعا من الطعام تتداخل مع الدواء، فيقل في الجسم معدل امتصاصه، وتتراجع قدراته على إتمام الشفاء. ان كثرة تناول فيتامين (ب٦) على سبيل المثال - تؤثر بشدة في فاعلية الدواء فيقل امصتاصه بالدماء كما أن الوجبات الغذائية العالية في البروتين تحدث التأثير السلبي نفسه، إذ تعمل الاحماض الأمينية على خفض معدل امتصاص الدواء وتقل نسبته في الدماء.

الاكتئاب وأطعمة التريتوفان

ثمة أنزيمات مهمة تفرز في خلايا المخ، يوثق العلماء بين اختلال مستويات تركيزها والاصابة بإضطراب ذهني نذكر منها إنزيما يدعى «مؤكسد الأمين الأحادي» له دور مهم في إزالة المرسلات العصبية التي تكون قد أتمت بالفعل مهمتها في الدماغ.. ان توازن تركيز الانزيم، يعد ضروريا للقيام بمهمته على أكمل وجه، كما أن اختلال تركيزه يعد بظهور حالة الإكتئاب الهوسي.

وهكذا وجدنا الاطباء يصفون لبعض هؤلاء المرضى النفسيين، عقاقير مهدئة من فئة «محبطات مؤكسد الأمين الاحادى» (تشمل هذه المجموعة: فنيل زين، أيزوكابوكسازيد، ترانيل سيبرومين، النارديل، الامبرامين).

ان ثمة تداخلا ضارا كشف عنه الباحثون، بين هذه الأدوية، والكثير من أنواع الاطعمة التي تنطوي على مركب «تيرامين» Tyramine ان هذا المركب الأميني يوجد بوفرة في أغذية مثل: الأجبان القديمة، والمش، والأسماك المخللة والمملحة والمدخنة والنقانق المتخمرة، ولبن الزبادي، ولحم السلام المتخمر، وأكباد البقر والدواجن، والموز والتين المعلب، والخمور والبيرة، وغيرها.

أن أجسامنا مهيأة للتخلص من التأثير الضار للتيرامين، من خلال تحويله إلى شكل كيميائي يسهل طرحه خارج الجسم والانزيم الذي يقوم بإجراء عملية التحويل تلك، هوالإنزيم ناقل أمين التيرامين يحدث هذا السيناريو بيسر وتلقائية في أجسامنا، ولكن يتعذر حدوثه، لدى المكتئبين الذين يعالجون بعقار MAO - inhibitor وسواء اجتمع العقار بأطعمة التيرامين في نفس الآن، أو ضاق فرق الوقت بين تناول الاطعمة وأخذ العقار، فإن تفاعلات استقلاب التيرامين تحبط كثيرا، على نحو يزيد من تركيزه بالدماء ويبدأ التيرامين يحدث تأثيره الضار بالابدان ومن ذلك المساهمة في رفع ضغط الدم الانقباضي والانبساطي معا، مما يفجر موجة مؤلمة من الصداع، بل انه قد يؤدي إلى احداث تلف بالمخ، أونزيف بالدماغ.

وأذن وجب الامتناع عن تناول أطعمة التيرامين، لكل من يأخذ هذاالعقار. وحتى في حال التوقف عن أخذ العقار، فلابد ان يمتنع المريض عن تناول أطعمة التيرامين، لمدة لاتقل عن أسبوعين.

أقراص الحمل وماغنسيوم الطعام

أقراص منع الحمل الفمية هي من أكثر وسائل تنظيم النسل شيوعا بين النساء وهي تنطوي على أنواع من الهرمونات، فبعضها يحتوي على هرمون واحد، وبعضها يحتوي على خليط من هرمونين، هما الاستروجين، والبروجيسترون، بنسب متفاوتة.

ان هذه الهرمونات هي التي تمنع الحمل عن طريق منع عملية التبويض. ذاك أن الهرمون الأول يؤدي إلى انخفاض مستوى هرمون (FSH) أما هرمون البروجيستون فيعمل على خفض مستوى هرمون (LH) ويثبط من انطلاق هرموني (LH)، (FSH) من الغدة النخامية الأمامية الأمر الذي يفضي إلى اعاقة حدوث عملية التبويض في المبيض، ومن ثم إعاقة حمل النساء.

ولأقراص منع الحمل - مثل سائر الأدوية والعقاقير - تداخلات ضارة بالجسم وان كانت المنافع لاتزال تغلب الاضرار ثمة دراسة طبية فرنسية حديثة، أبانت ان اكثر من ٧٤٪ من النساء الفرنسيات يفقدن عنصر الماغنسيوم بسبب تناولهن هذه الاقراص وأن للماغنسيوم دورا مهما في خفض اصابة النساء بالأزمات القلبية بنسبة ٥٠٪ ولهذا ينصح الاطباء بضرورة تعويض النقص الحادث، بأخذ كميات اكبر من الخضروات والعنب والبندق والكاكاو والتين، مع شرب مياه معدنية غنية بالماغنسيوم.

الاقراص ونقص الفيتامينات

تتداخل اقراص منع الحمل - على نحو سلبي في امتصاص العديد من الفيتامينات لاسيما (ب٦) (ب١٢)وفيتامين حمض الفوليك وفيتامين (ج) أفادت دراسات الباحثين بوجود علاقة بين هذه الاقراص واعراض نقص فيتامين (ب٦) لدى



الباذنجان.. يسبب الإفاقة من التخدير
الكحوليات.. تزيد مفعول المهدئات والمنوم

النساء، ولدى أطفالهن الرضع الذين يعتمدون على حليب الامهات. ولأجل ذلك يتم حديثا تدعيم وتقوية الحليب الصناعى بفيتامين (ب٦) بواقع ٠,٠٤ ملليجرام بكل مائة سعر كما تنصح السيدات آخذات الاقراص بتناول المزيد من الاطعمة الاغنى بالفيتامين.

ويستمر البحث فى التعرف على تداخلات الاقراص ، فيكتشف الباحثون ان أنيميا نقص حمض الفوليك التى تتميز بتضخم حجم كريات الدم الحمراء شائعة بين النساء آخذات الاقراص إن وجود حمض الفوليك ضرورى لتحويل كريات الدم الحمراء غيرالناضجة والمصنعة داخل نخاع العظام إلى كريات دموية ناضجة وتتميزالكريات غير الناضجة بكبر حجمها واحتوائها على نواة كبيرة وكمية قليلة من الهيموجلوبين لكنها قبل ان تنتقل إلى الدم تنضج بفعل حمض الفوليك حيث يصبح حجمها وحجم النواة أصغر وتزداد بها كمية الهيموجلوبين وبذلك تكون قادرة على حمل كمية كبيرة من الأكسجين.

ونظرا لأن تناول أقراص منع الحمل، يتعارض مع امتصاص حمض الفلوليك فإنه ينصح بأخذ الفولاسين لدى تناول الاقراص، وفى جامعة زامبيا، اجرى الباحثان ميشيل، وماكسين بريجز دراسة علمية، اظهرت ان تناول الاقراص يتسبب فى نقص فيتامين (ج) لدى النساء وهو السبب فى بعض التأثيرات الجانبية للأقراص ويستوجب العلاج تناول كميات إضافية من فيتامين (ج)

الدهنيات ومضادات الفطريات

الواقع أن العداء ليس دائما بين الغذاء والدواء وهكذا كلما كان الطبيب واعيا وعالما بدقائق التداخلات، الضار منها والنافع، كانت نصائحه لمرضاه أقيم وأنفع أعلن باحثو التداخلات عن مضاد الفطريات الشهير «الجريزيوفولفين» يستخدم لمداواة العدوى فى بعض الامراض الجلدية ان درجة امتصاص الدواء بالجسم تتحسن كثيرا اذا ماأخذ عقب تناول الاطعمة الدسمة الغنية بالدهون، فالدهون تساعد على امتصاص الدواء وبالتالى فاعليته نتيجة تداخل بين الدهون والدواء لتشغل جانب مستقبلات الدواء وتكون النتيجة لصالح الدواء ومن ثم ينصح دوما بأخذ عقارالجريزيوفولفين مع الوجبات الدسمة دهنيا.

والطريف ان الباحثين لاحظوا ان هذا الدواء يفقد قيمته وتقل بشدة درجة امتصاصه اذا كانت الوجبة الغذائية المصاحبة فقيرة فى دهونها أو كانت غنية فى مكوناتها البروتينية.

عقاقير القرحة والطعام

للغشاء المخاطى للمعدة والمعى الاثنى عشرى القدرة على البقاء مغمورا فى الوسط الحامضى القوى من دون ان يتقرح. وعليه فلكى تحدث قرحة المعدة، يجب ان تزيد هذه الحموضة بدرجة كبيرة أو ان تقل مقاومة الغشاء المخاطى لدرجة كبيرة ايضا أوأن يحدث كلاهما معا وهذا هو الغالب وقد تنشأ زيادة الحموضة عن العصبية والقلق.. وقد عرف بالفعل ماللعامل العصبى من شأن فى تكوين القرحة ان التقيؤ والألم الذى يعقب الاكل مباشرة ينبغى أن يلفت النظر إلى تقرح المعدة وقد يصحب التقيؤ قطرات من الدم، كما قد يتلون البراز باللون الدموى، والذى يبدو كرواسب البن فى إناء القهوة

ويتلخص العلاج الطبى فى مقاومة الحموضة، اذ يتعين على الطبيب وصف بعض العقاقير الموافقة لذلك ومن هذه العقاقير سيمتدين

ينتمى هذا العقار إلى الأدوية من فئة مضادات الهيستامين من نوع (هـ٢) ومفعوله الرئيسى هو منع الافرازات المعدية من خلال تأثير على مستقبلات الهيستامين بشكل خاص.

ان عقارسيمتدين يتكفل بإبطال مفعول الهيستامين الذى ينبه خلايا المعدة المفرزة للحامض وهو يفيد بصورة جيدة فى إزالة الاعراض والتعجيل بالتئام القرحة.

على أن من شأن هذا العقار التنافر مع عقاقير اخرى مثل: ثيوفين، وارفارين، فيناتوين، فاليوم ، ليبريوم، اذ يعمل على زيادة مفعولها بسبب قدرته على تقليل عمليات الايض الخاصة بها وبالتالى يقل اخراجها من الجسم، وتزيد - من ثم سميتها وتأثيرها الضار ولكن للعقار بعض التداخلات الايجابية مع الاغذية فقد وجد على سبيل المثال ان تناول الاطعمة بعامة فى مواعيد منتظمة يفيد فى احتفاظ الدم بتركيز فعال من العقار طوال الفترات بين الوجبات الغذائية.

البروتينات وفاعلية الموسعات

ضيق الشعب الهوائية هو النتيجة النهائية للتفاعلات المناعية والكيمائية التى ترافق حالة الربو الشعبى وهو المسئول عن ظهور أعراض ضيق التنفس وتزييق الصدر الذى يضج منه المريض ويستهدف العلاج، التغلب على هذا الضيق بالشعب، مما يحقق شعور المريض بالراحة والإطمئنان ومن أهم العقاقير موسعات الشعب Bronhchial dilators التى توصف للمريض مركبات الثيوفيلين Theophylline (الاسم التجارى:

Nuelin, Theox, Theolin, Theodor, Biophyllin, Euphyllin, Lasma)

والثيوفيللين عقار قد يؤخذ بالفم على جرعات منتظمة كل ١٢ ساعة بحيث يظل مستوى العقار ثابتا بالدم مما يضمن استمرار السيطرة على ضيق الشعب وخاصة أثناء الليل وفى الفجر والصباح الباكر. ويتطلب الامر قياس تركيز العقار بالدم، لضمان مستوى ثابت منه يحقق اقصى فاعلية ممكنة ويحدد الطبيب الجرعة المناسبة من العقار ومن العقاقير الاخرى المرافقة، كما يحدد أنواع الاغذية المناسبة لئلا تحدث تأثير جانبيه تضاعف من نسبة العقاربالدم أو تقلل من نسبته كثيرا.

وهكذا نجد الاطباء ينصحون اخذى عقار الثيوفيللين، بتناول المركزات البروتينية، أو الوجبات الغنية بالبروتين أو المقويات الغذائية الثرية بالأحماض الأمينية وعلة ذلك تكمن فى تداخل مفيد بين الدواء والغذاء من شأنه خفض فترة نصف العمر للدواء فى بلازما الدم وهم يرجعون هذا الاثر المفيد إلى حدوث تحسين فى ايض الدواء بالجسم.

التداخلات.. ثقافة واجبة

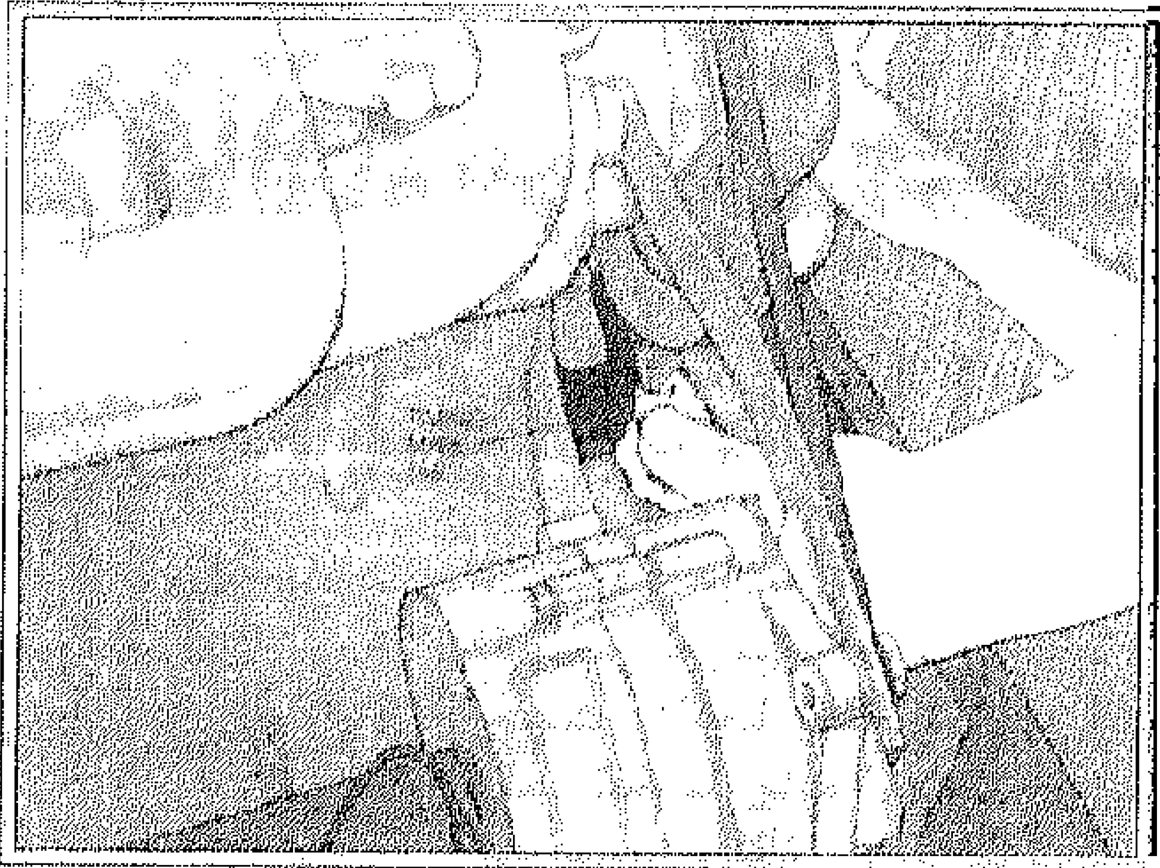
شهدت السنوات الأخيرة طفرة فى معلوماتنا عن التداخلات السلبية بين الاغذية والأدوية بل ان كثيرا من رجال الاختصاص يعتقدون اليوم ان اغلب الآثار الجانبية الضارة للادوية ترجع فى الأساس إلى هذه العلاقة المقلقة.. فحين تؤدى مكونات الغذاء إلى تغيير العملية التفاعلية للدواء أو حين يؤثر الدواء على القيمة الغذائية لأى غذاء فان كلا منهما يؤدى إلى أعراض جانبية ثم مضاعفات وخيمة تصيب المريض ولكى نتفادى هذه الآثار الضارة فإن الامر يستوجب معرفة أعمق بطبيعة الغذاء الذى يوافق كل دواء ويقتضى تحقيق ذلك وضع تحذيرات على العبوات الدوائية عن قائمة الاغذية التى تتعارض معها حتى يكون المستهلك على بينة من آثار الجمع بين الغذاء

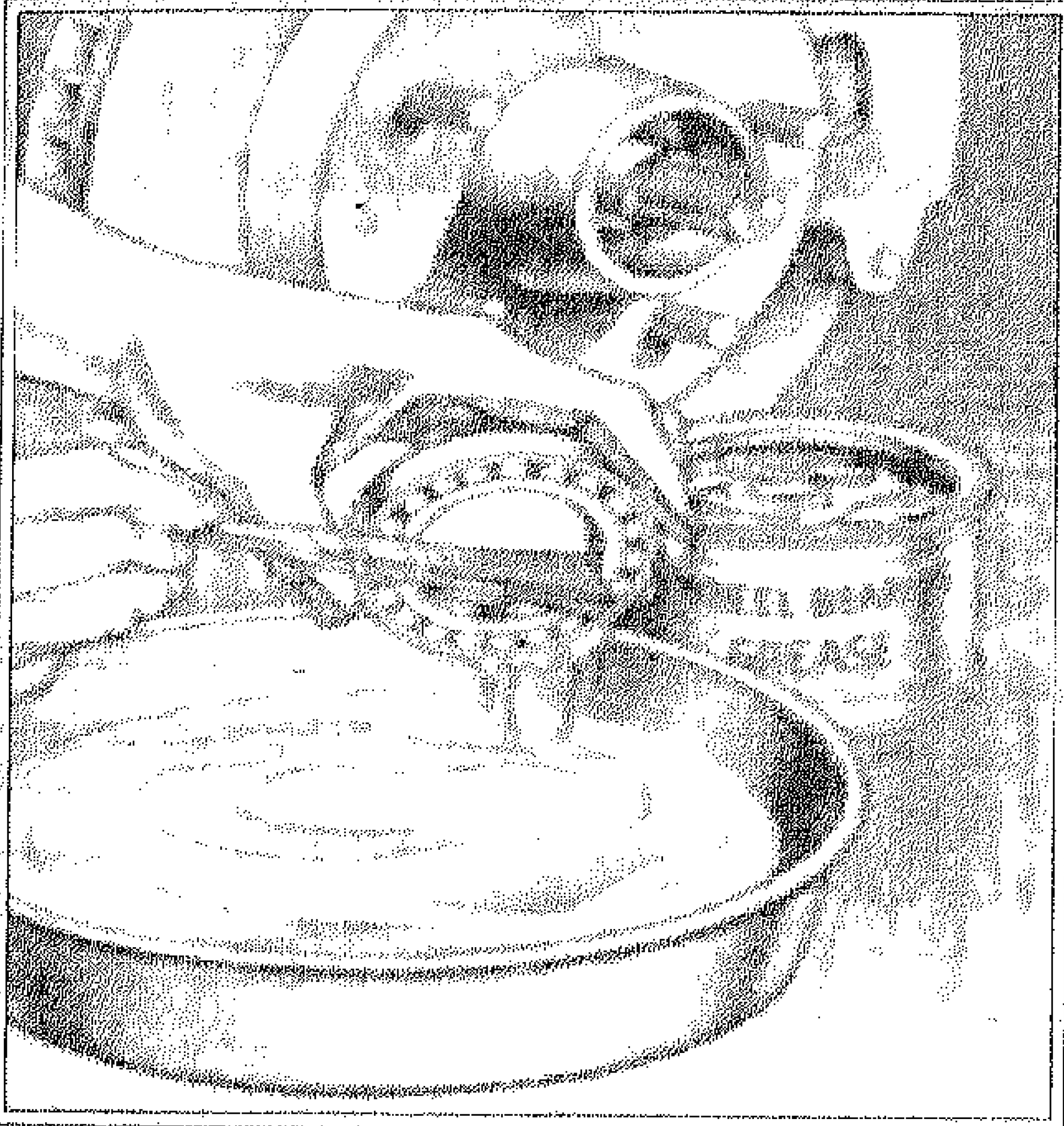


عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

أسلوب تغيير الزيت الجديد.. له مشاكل وحلول

الشحم المناسب.. في السيارة المناسبة وإلا تحول إلى ماء





س: تسعى بعض منافذ زيوت السيارات حاليا للترويج لأسلوب جديد لتغيير زيت الباكم باعتبار ان هذا الاسلوب يحدث عملية تغيير كاملة فى الزيت.

والمشكلة أننى لا اعتقد ان الأسلوب الجديد يتضمن استبدال المرشح كما يحدث في الاسلوب العادى لتغيير الزيت والذى يعتمد بدوره على انزال حوض الباكم بالكامل.. فهل ترك المرشح دون تغيير يعد أمراً سيئا كما يعتقد البعض.

ج: إن عملية الخدمة العادية للباكم تشمل انزال الحوض وإزالة الرواسب اللزجة منه واستبدال المرشح وإعادة ملء الباكم بعد إعادة الحوض الى مكانه.

وهذه العملية لها مزايا عديدة ويعيبها فقط انه يتم تغيير نصف الزيت وليس الزيت كله.

أما الاسلوب الجديد الذى نتحدث عنه فإنه مطبق بالفعل في العديد من الولايات الامريكية ويعتمد هذا الأسلوب على فتح إحدى التوصيلات المؤدية الى وحدة التبريد.. وضخ زيت جديد فى إحدى الفتحتين وسحب الزيت القديم من الفتحة الاخرى وهذا الاسلوب فى الحقيقة يساعد على استبدال أكثر من ٩٠٪ من الزيت مقابل ٥٠٪ من الاسلوب الاول بما يعنى اداء أفضل للباكم.

وهذا لا يعنى أن الاسلوب الجديد هو خال من العيوب بل وجد انه يترك فى حوض الباكم كمية كبيرة من الرواسب اللزجة والجافة وقطعا من بقايا معدنية.. وتجرى حاليا ابحاث حول السبب فى تلك المشكلة لوضع حل مناسب لها.. عموما يصبح من الافضل استخدام النظامين بشكل تبادلي للاستفادة من مزايا كل نظام وتفادى عيوبه.

س: أجد نفسي احيانا اقود سيارتى بلا مشاكل ثم تتوقف السيارة فجأة واعجز عن السير بها مهما ضغطت على بدال البنزين.. فما السبب فى تلك المشكلة وهل مرجعها الى وجود عيوب فى المحرك.

ج - المرجح انه لا توجد مشكلة ما فى المحرك.. كل ما فى الامر انه لم يعد يجد الطاقة اللازمة لتشغيله.. والمشكلة هنا تتمثل فى عدم ضبط توقيت احتراق الوقود.. وهذه المشكلة لم تظهر فجأة بل كانت لها مقدمات لم يتنبه إليها قائد السيارة لانه بالتالى لم يهتم بمراقبة العلامات التي تشير إلى وجودها. وقد لا تكون هناك مشكلة اذا كانت السيارة من انتاج ما بعد عام ١٩٩٥ وهى السنة التى ظهرت فيها المحركات التى يدير الكمبيوتر وظائفها ويتحكم فيها ومنها ضبط توقيت الاشتعال بشكل تلقائى .. المشكلة مع السيارات المنتجة قبل ذلك التاريخ تحتاج مهارة من قائد السيارة فى رصد تلك المشكلة.. وعليه ان يقرأ جيدا التعليمات المرفقة مع دليل السيارة بل وعلى موزع السيارة نفسه القيام بتدريب بسيط للمشتري على رصد تلك العلامات وتنظيفها باستمرار حتي تكون مرئية للعين.

س: احيانا ما يفاجأ قائد السيارة بخروج دخان ضعيف فى حوض العجلتين الاماميتين عندما يسعى لإدارة المحرك للتبريد هنا يشعر قائد السيارة بالاحباط طالما انه قام بغيير تيل الفرامل وضبط الدوران منذ وقت قصير.

ج - في هذه الحالة فإن الفحص السريع لمحاور التبريد يظهر ان المادة الشحمية التي وضعها قبل ساعات قد تحولت إلي سائل زيتى خفيف القوام لم يعد قادرا على القيام بمهمته كمادة تشحيم لكراسى التحميل bearings

قد يظن قائد السيارة فى البداية انه تعرض للخداع من جانب المحل الذى اشترى منه علبة التشحيم لكن الحقيقة وقع قائد السيارة فى خطأ لم ينتبه إليه.

اراد قائد السيارة تشحيم كراسي التحميل فوجد ان الشحم القديم الموجود بها لايزال صالحا هنا اضاف جزءا من نوع اخر من مادة التشحيم واحتفظ بالباقى لاستعماله في وقت اخر.

وفات قائد السيارة ان هناك أكثر من عشرة أنواع من مادة التشحيم لا يصلح كل نوع منها لكل نوع من أنواع السيارات بل لكل سيارة ما يناسبها ويكون ذلك مذكورا فى دليل التشغيل.

وفات قائد السيارة أيضا أن معظم أنواع التشحيم تكون غير قابلة للخلط مع الانواع الاخرى.. ولوحدث الخلط فان الاثنين يتحولان إلي «ماء» بمجرد السير بالسيارة لساعات قليلة.

من هنا يصبح من الضرورى عند اعادة التشحيم التأكد من نوع الشحم المستخدم وأن يتم إزالة الشحم القديم بمزيب تم تجفيف كراسي التحميل بالهواء المضغوط تماما ثم اضافة الشحم الجديد.

هشام عبد الرءوف

طعامنا .. الهجين

أحد الباحثين يقوم بفحص نباتات الأرز داخل أحد الصوبات الزجاجية لتوفير الظروف المساعدة على نموه باستخدام التلقيح الجيني على الوجه المطلوب ولتجنب الظروف المسببة في إتلاف المحصول العادي.

وفاة ١٠٠ شخص سنويا.. بسبب فس
البيتزا.. الشيبسى.. الكعك.. الأيس كريم.. الس

فى الفيلم الأمريكى «براءة اختراع» وهو الفيلم العلمى الوحيد الذى قام ببطولته الممثل والمغنى جون ترافولتا.. تبدو قضية الغذاء «الهجين» أكثر وضوحا من تلك الكتابات أو الأعمال الفنية التى تناولتها سواء على سبيل التندر والسخرية أو التأييد والمعارضة.

وفى هذا الفيلم.. يصف المؤلف هذا النوع من الغذاء المهجن جينيا عن طريق الهندسة الوراثية بأنه شيء مثير للخجل، إذ تبدو على سبيل المثال «الخيارة» فى حجم «القرع» والطماطم فى حجم «البطيخة»، فى رمزية تحاول ايصال رسالة إلى العاملين فى حقل الهندسة الوراثية، تقول لاشيء أجمل من الطبيعة، ومن ثم لاشيء أفضل للصحة من المنتجات الطبيعية بأحجامها وكافة مواصفاتها الأخرى، الطبيعية أيضا.

بعد أن كثرت حوادث تلوث الأغذية وباتت تشكل خطرا محدقا بصحة الإنسان يبذل العلماء جهودا مضنية تهدف إلى توفير أكبر قدر من الأمان للغذاء الذى نتناوله وفى هذا المجال يحاول العلماء إيجاد بعض الطرق العلمية لإضافة جينات غنية الصفات إلى الحامض النووى «DNA» فى النبات والحيوان.

لذا ظهرت الهندسة الوراثية التى يقول العلماء إنها تستطيع تحفيز أنظمة الأطعمة التى نأكلها بل والحياة التى نعيشها.

يعتقد «دين ديلابينا» عالم الكيمياء الحيوية فى جامعة «ميتشجن» أن الأطعمة المهندسة وراثيا «المنقحة جينيا» هى مفتاح موجة التقدم القادمة فى ميادين الزراعة والصحة، وبينما يرى «دين» وكثيرون أن المنتجات التى تعتمد على هذه التقنية البيولوجية تمثل أهمية كبيرة فى مجال الغذاء، يتخوف الكثيرون منها ويعتبرونها خطرا كبيرا.

ومع خوف المنتقدين من أن تطرح هذه المنتجات فى الأسواق قبل معرفة آثارها السلبية والايجابية أصبحت قضية قيمة وتأثير المحاصيل المنقحة جينيا محل جدل كبير فى أوروبا وأمريكا الشمالية وأثارت ردود فعل واسعة بداية من التفاؤل الذى لاحد له إلى المعارضة الشديدة سواء بين أوساط العلماء أو المستهلكين.

ولكن ما هى الأطعمة المهندسة وراثيا ومن الذى يأكلها؟ وماذا نعلم عن فوائدها وأخطارها وماهو الأثر الذى يمكن أن تحدثه النباتات المهندسة وراثيا على البيئة وأساليب الزراعة فى جميع أنحاء العالم؟ وهل بإمكان هذه الأطعمة أن تفيد أو تحافظ على صحة الإنسان فى الأرض؟.. أسئلة أثارتها مجلة ناشيونال جيوجرافيك فى معرض حديثها عن الأغذية المنقحة جينيا.

الأسواق الأمريكية

تقول المجلة إن معظم الأمريكيين لايعلمون أنهم يأكلون أغذية منقحة جينيا منذ أواسط التسعينيات من القرن الماضى وأن مايزيد على ٦٠٪ من الأطعمة المعالجة التى توجد فى الأسواق الأمريكية مثل البيتزا والشيبسى والكعك والآيس كريم والسلطة وزيت الذرة تحتوى على مكونات من فول الصويا والذرة المنقحة جينيا.

وفى العقد الماضى تحولت النباتات ذات التقنية الحيوية التى تعتمد عليها الأغذية المنقحة جينيا من محاصيل الصوبات فى مساحات صغيرة إلى محاصيل تزرع فى مساحات شاسعة وصلت إلى ١٣٠ مليون أكر (الأكر ٤٠٠ متر مربع) فى ١٣ دولة منها الأرجنتين وكندا واستراليا وأسبانيا وجنوب أفريقيا وألمانيا والصين فضلا عن الولايات المتحدة.

ففى الولايات المتحدة وحدها قفزت المساحة التى تتم زراعتها إلى ما يقرب من ٢٥ ضعفا وزادت من ٣.٦ مليون أكر عام ١٩٩٦ إلى ٨٨.٢ مليون أكر فى ٢٠٠١ ويقول العلماء أن هناك أكثر من ٥٠ نوعا من المحاصيل المختلفة التى تخضع للهندسة الوراثية تمر بعملية فيدرالية وأن مايقرب من ١٠٠ محصول آخر يخضع لتجارب ميدانية فى هذا الصدد.



أحد الباحثين يراقب عشرات من الأطباق المعملية التى تحتوى على عينات لنباتات الأرز وذلك لتحديد أى الأنواع ستكون قادرة على إضفاء المزيد من التحسينات على نبات الأرز التقليدى.



لم يقتصر التنقيح الجينى على النباتات بل امتد ليشمل الحيوانات والطيور وفى هذه المزرعة تم تنقيح الدجاج بجين يجعل الدجاج أكثر ألفه وودا ويجعله ينمو بشكل أسرع.

والهندسة الوراثية ليست شيئا جديدا إذ استطاع الإنسان أن يغير الشكل الجينى للنباتات منذ آلاف السنين حيث كان يتم تخزين الحبوب من أفضل المحاصيل ليمكن زراعتها فى الأعوام التالية، وكذلك كان يتم تهجين الأنواع المختلفة من النباتات للحصول على مذاق أطيب ونمو أكبر واستدامة أطول للمحصول وبهذه الطريقة «التهجين» استطاع العلماء تحويل الطماطم البرية من نوع «Lycopersicon» من حجم البلية إلى أحجامها الكبيرة الحالية.

استخدم الإنسان تقنيات تقليدية خلال العقود الماضية لإنتاج أنواع مختلفة من نباتات الأرز والقمح ذات الجودة الإنتاجية العالية والحبوب الكبيرة الحجم.

أما الذى يختلف فى الوقت الحالى فهو تقنيات الهندسة الوراثية وذلك عن طريق الاستيلاء التقليدى التى يقوم فيه العلماء بتهجين الكائنات التى تتشابه مكوناتها الجينية فقط فيستطيع العالم وضع بعض الجينات من الكائن الذى يريده فى كائن أخر سواء كانت مكوناتهما الجينية متشابهة أم لا ويظل الغرض فى كلتا الحالتين واحدا وهو زرع صفات جينية معينة من كائن حى معين إلى كائن آخر.

الكائنات المستحدثة

يطلق العلماء على الكائنات الناتجة عن عمليات نقل الجين «الكائنات المستحدثة أو المستهجنة» وهى كائنات سواء كانت زراعية أو حيوانية ـ تنتشر بشكل كبير فى الأسواق التجارية الأمريكية مثل الذرة وفول الصويا والقرع والكانولا والقطن الذى يستخرج من بذرته الزيت وجميعها تم تنقيحها جينيا لمساعدة المزارعين فى حل مشاكلهم الزراعية القديمة التى تتمثل فى الأعشاب الضارة والحشرات والأمراض.

وهناك بعض المحاصيل المنقحة جينيا تحمل جينات خاصة تستطيع من خلالها مقاومة المبيدات وكيماويات الرش التى تقتل تقريبا كل الأنواع العادية الأخرى فى حين نجد أن بعض المحاصيل ذات التقنيات البيولوجية العالية مقاومة للحشرات والفضل يرجع فى ذلك إلى الجين الذى تكتسبه



ـــاد الأطعمة المهجنة
ـــلطة.. مأكولات محل دراسة

ترجمة ـ عبدالمجيد حمدى

من بكتيريا التربة المشهورة «Bacillus Thuringiensis» ويرمز لها اختصارا بالرمز «Bt».

تعد شفرة جينات بكتيريا «Bt» من الشفرات غير الضارة بالإنسان ولكنها قاتلة للحشرات خاصة حفار الذرة وهى الحشرة التى تحفر ساق وكوز الذرة مما يتسبب فى خسارة فادحة لمحصول الذرة.

تم تنقيح نباتات أخرى من القرع والببايا بجينات مقاومة للأمراض ومنذ وقت قريب قام العلماء بتجربة على البطاطس المنقحة بجينات النجل والعتة لحمايتها من الآفات الفطرية كما تم اختبار نباتات العنب المنقحة بجينات دودة القز لحمايتها من الأمراض التى تصيب القلب والتى تنتشر عن طريق الحشرات.

واستطاع العلماء أيضا عن طريق استخدام الأدوات الحديثة للهندسة الوراثية تخليق حيوانات وأسماك مختلفة فمثلا نجد أن سمكة «السلمون الاطلنطية» تنمو بشكل بطيء جدا خلال فصل الشتاء ولكن بعد تنقيحها بجينات هرمون النمو من أسماك أخرى وصلت إلى الأسواق بالحجم الذى اعتاده المستهلك فى نصف الوقت الذى تستغرقه فى النمو التقليدى حتى تصل إلى هذا الحجم.

ومن الأمثلة الأخرى أن استخدام العلماء التكنولوجيا الحيوية فى الحيوانات أيضا حيث قاموا بتزويد الأبقار والأغنام بهرمونات من نوع معين حتى تستطيع أن تنتج أدوية داخل ألبانها ولكن هذه الحيوانات لم تصل بعد إلى الأسواق سواء لحومها أو ألبانها.

يقول العالم «دين ديلابينا» المخاطر توجد فى كل مكان فى أطعمتنا وأن مايقرب من ١٠٠ شخص يموتون سنويا من أمراض ناتجة عن فساد الفول السودانى ولكننا نستطيع من خلال الأطعمة المنقحة جينيا ومن خلال الاختبارات الدقيقة تقليل هذه المخاطر.

فحص المحاصيل

وتقول مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» هناك «٣» وكالات فيدرالية فى الولايات المتحدة مسئولة عن فحص المحاصيل والأغذية المنقحة جينيا وهى وزارة الزراعة وإدارة الدواء والغذاء ووكالة الحماية البيئية.

مهمة إدارة الدواء والغذاء مثلا هى مراجعة البيانات والمعلومات للمواد المسببة للحساسية أو التسمم فى الأطعمة وإذا أظهرت المعلومات أن الأغذية الجديدة غير مساوية للأغذية التقليدية فأنها تخضع لاختبارات جديدة مرة أخرى.

ويؤكد بعض العلماء قائلين: إذا اردنا أن نتحدث عن المخاطر الصحية الناتجة عن الأغذية المنقحة جينيا فإننا نجد أن الصناعه مثلا فى الولايات المتحدة ملتزمة بمعايير ومقاييس أمن صارمة جدا وتبذل كافة الجهود لكى تكون منتجاتها مطابقة لهذه المعايير والمقاييس.

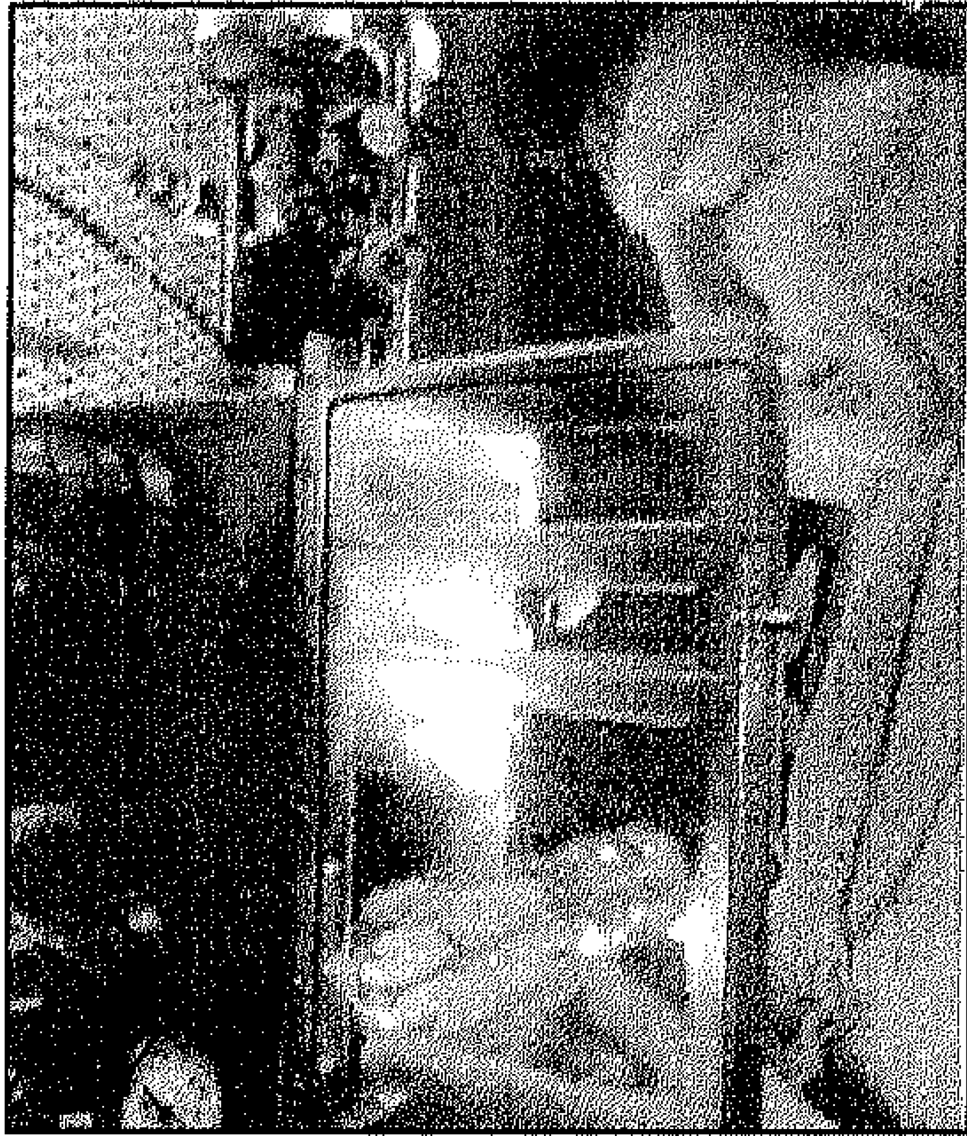
ففى العام الماضى قامت إحدى شركات التكنولوجيا البيولوجية بإطلاق مشروع لنقل جينات «الجوز» البرازيلى إلى فول الصويا واستطاعت جينات الجوز المختارة تصنيع بروتين غنى بأحد الأحماض الأمينية الحيوية بهدف تخليق فول صويا أكثر فائدة من حيث القيمة الغذائية لاستخدمه فى علف الحيوانات، ولأن الجوز البرازيلى مشهور باحتوائه على مادة مسببة للأمراض، قامت الشركة باختبار المنتج بشكل دقيق واضعة فى الاعتبار أن فول الصويا المهجن قد يدخل فى غذاء الإنسان مصادفة وحينما أظهرت النتائج أن مثل هذا المنتج ستكون له آثار مرضية فى جسم الإنسان تم إلغاء المشروع.

وبالنسبة للبعض كان هذا دليلا واضحا أن جهاز اختبار الأغذية المنقحة جينيا يعمل بالشكل المطلوب ولكن بالنسبة لبعض العلماء وجماعات المستهلكين فقد اثار شبح المرض الذى قد يخترق شبكة الأمان بالنسبة للأغذية المنقحة جينيا.

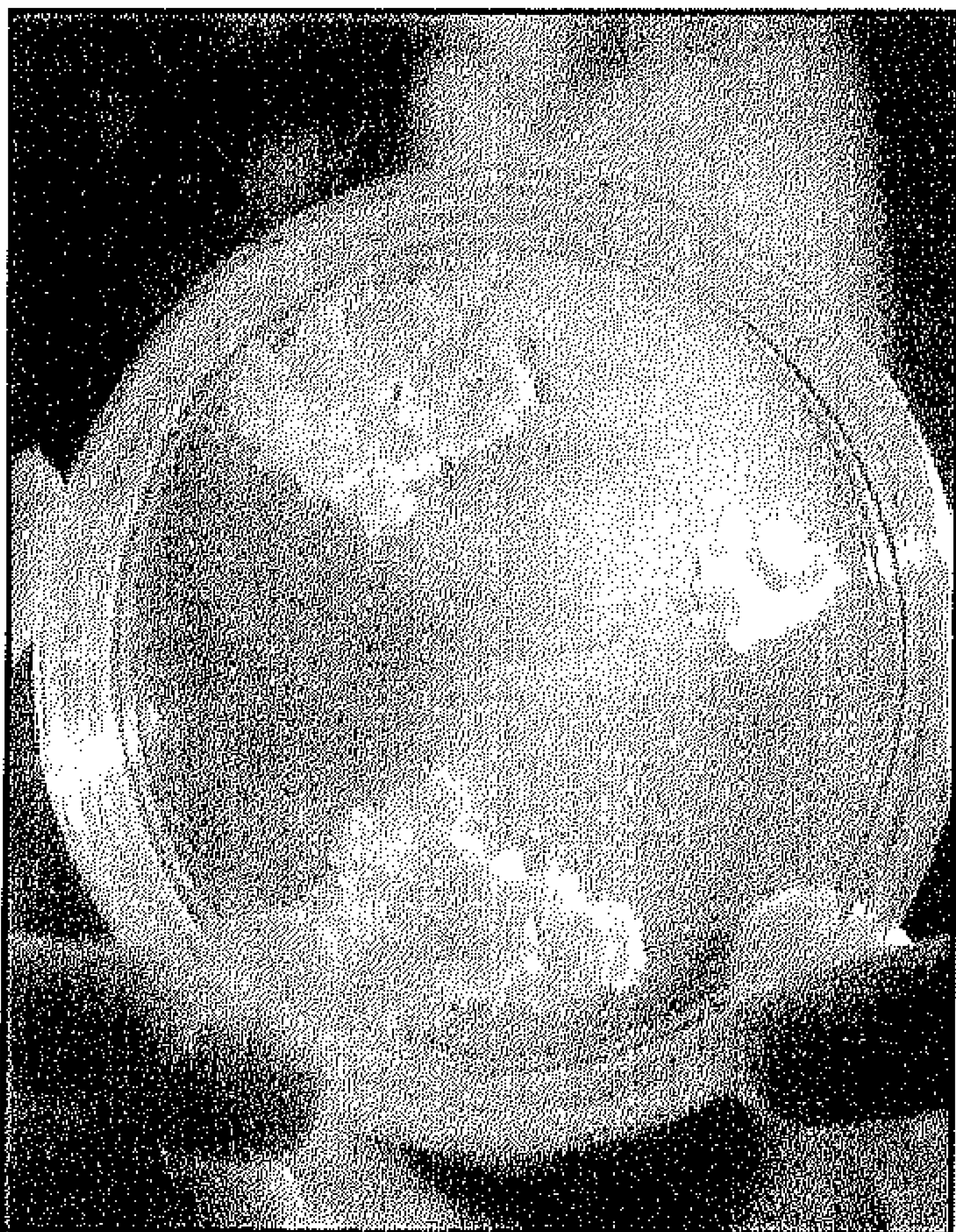
يعلم العلماء جيدا أن بعض البروتينات مثل تلك التى توجد فى «الجوز» البرازيلى قد تسبب تفاعلات ضارة فى جسم الإنسان ويكمن الخطر فى أن بروتينات جديدة تحتوى على مواد مسببة للأمراض قد تظهر فى الطعام المنقح جينيا تماما كما يحدث فى طعام مصنع حديثا بالطرق التقليدية وانتشر



مدير معهد الأبحاث البيولوجية فى جامعة كورنل بالولايات المتحدة يفحص بعض الجينات المجموعة لتستخدم فى عمليات التنقيح الجينى المراد.



أحد الفنيين يفحص ٤ جزيئات مختلفة من الممكن أن تكون جينا واحدا ويقول الباحثون أن تنظيم تكوين الجين هو الذى يحدد الصفات التى سيتمخض عنها الجين فى الكائن المحقون سواء كان حيوانا أم نباتا.



أحد أطباق بترى يحتوى على بعض الجينات القادرة على تكوين مقاومة للحشرات والأمراض.

التكنولوجيا البيولوجية

التكنولوجيا البيولوجيةلها فوائدها ومخاطرها وكلاهما واقعى ومحتمل وقد اتفق المناصرون والمعارضون للهندسة الوراثية على الأقل على شيء واحد وهو التكنولوجيا البيولوجية فى نشأتها الأولى ومراحل تطورها.

يقول المناصرون للهندسة الوراثية أن المكاسب التى ترجع أساساً إلى الشركات المعنية بالتكنولوجيا البيولوجية وكبار المزارعين سوف تنتشر حينما يحصل المستهلك على طعام أكثر قيمة غذائية وحينما يحصد المزارعون فى الدول النامية محاصيل ذات قيمة إنتاجية عالية.

أما المعارضون للهندسة الوراثية فيقولون أنها أشبه بصندوق باندورا أى أنها لاتدر إلا المشاكل والمخاطر وأنها تضيف وجوها غير محتمله وضارة لبيئتنا وغذائنا.

صندوق أعطاه زيوس لامرأة أرسلها عقابا للجنس البشرى وما أن فتحته بدافع الفضول حتى انطلقت منه جميع الشرور والرزايا فعمت البشر.

الفوائد:

١- انتاجية عالية:

تستطيع المحاصيل المهندسة المساعدة فى تغذية العالم النامى حيث تؤثر الظروف الزراعية الفقيرة ووسائل التكنولوجيا المنخفضة على إنتاجية المحاصيل.

٢- مبيدات حشرية أقل:

حينما يتم تزويد بعض المحاصيل مثل الذرة والقطن بجينات بكتيريا التربة Bt والتى تساعد المحصول فى تكوين مقاومة داخلية للحشرات فان استخدام المبيدات الحشرية لايكون بنفس القدر الذى يستخدم فى المحاصيل التقليدية.

٣- تغذية أفضل:

تكتسب بعض الأغذية والمحاصيل والبروتينات والفيتامينات التى تفقدها باستخدام جينات معينة يتم حقنها فى المحصول المعنى.

المخاطر:

١- تدفق الجينات:

تستطيع المحاصيل المنقحة أن تنشر جيناتها الجديدة إلى كل أشكالها أو قرائنها البرية ومثل هذا الكائن المبدل قد يصبح من الصعب التحكم فيه.

٢- ضرر لاحق:

من الممكن أن تعمل المحاصيل المنقحة جينيا على تكوين مقاومة ذاتية للحشرات وذلك من خلال توكسين بكتيريا التربة Bt ولكن تكوين هذا التوكسين فى التربة ربما يكون له ضرر لاحقا على انظمة البيئة المتعلقة بالتربة.

٣- أثار صحية:

قد تكون التكنولوجيا البيولوجية سببا فى جلب المواد المسببه للمرض إلى الأطعمة التى نتناولها.

فوائدها:

إنتاجية عالية..
مبيدات حشرية أقل..
تغذية أفضل

مخاطرها:

تدفق الجينات..
ضرر لاحق..
فرصة للأمراض





داخل حقل تجارب يمسك أحد المزارعين بجذرين من جذور الذرة والفرق بينهما واضح فأحدهما تم تنقيحه بجين مقاوم لدودة الجذر والآخر لم ينقح فكان الفرق بينهما في الحجم كما هو واضح في الصورة.

التنقيح بالهندسة الوراثية.. يضمن مقاومة الآفات

فى الأسواق دون أن يخضع للفحص.
علاوة على ذلك يقول بعض المنتقدين لعملية الهندسة الوراثية أن نقل الجينات قد يسبب انحرافا فى وظائف كل من المتلقى للجين أو الذى نقل منه الجين وهو مايؤكد احتمال حدوث مخاطر صحية غير متوقعة.
أكد «ستيف تايلور» رئيس قسم التكنولوجيا وعلوم الأغذية فى جامعة «نيبراسكا» أنه لم يثبت أن أى منتج من الأغذية المنقحة جينيا كان مسئولا عن حدوث أى أمراض أصيب بها الإنسان وأضاف أن كل الأطعمة الجديدة لها مخاطرها أيضا ولكننا نستطيع من خلال الاختبارات الدقيقة تقليل هذه المخاطر.

ظروف آمنة

تمضى مجلة «ناشيونال جيوجرافيك» تقول: أن الذرة جينيا تحت ظروف لمقاومة الحشرات المنقحة آمنة لاستهلاك الإنسان والحيوان أما الذرة التى أتلفتها الحشرات فغالبا ما تحتوى على معدلات عالية من التوكسين ومادة الـ«Fumosins» اللتين تصنعهما الفطريات الموجودة فى ظهور الحشرات وتنمو على جروح الذرة التالفة.
ربطت الاختبارات المعملية بين مادة الـ«Fumouisi» ومرض السرطان الذى يصيب الإنسان وكيف أن هذه المادة ربما تكون هى المسبب الأول كما تبين أن السرطان المريئى ينتشر بشكل ملحوظ بن مستهلكى الذرة فى كثير من المناطق مثل جنوب أفريقيا والصين وايطاليا.
ويقول العلماء أن هذا المرض يرتبط بشكل رئيسى بمادة الـ«Fumosins» كما أثبتت الدراسات أن معظم بكتيريا التربة «Bt» والتى قد تصيب الذرة تحتوى على معدلات منخفضة من الـ«Fumosins» بصورة أقل مما يكون فى الذرة التى تتلفها الحشرات.
ويتساءل البعض هل من الضرورى أن يرفق الطعام المنقح جينيا بنشرة مكتوبة توضح أن هذا الطعام منقح جينيا؟ والجواب أن استفتاء أظهر أن معظم المستهلكين الأمريكيين يقبلون ذلك على الرغم من أنهم لايريدون أن يدفعوا المزيد من الدولارات فى مقابل هذه النشرات فمثلا تقول «ماريون نيسنل» رئيسة قسم الطعام والأغذية فى جامعة نيويورك إنها تفضل إرفاق نشرات مكتوبة مع هذه الأطعمة لأن المستهلك يريد أن يعرف مصدر هذا الغذاء ومن حقه أن يختار.
والمثير أن كل الأغذية المنقحة جينيا فى الولايات المتحدة حاليا لاتحمل نشرات مكتوبة لإن إدارة الغذاء والدواء وجدت أنه لايوجد إختلاف بين الطعام المنقح جينيا ونظيره التقليدى ويقول نواب الصناعة فى الولايات المتحدة أن إرفاق نشرات مع الأغذية المنقحة التى لا تختلف عن مثيلتها التقليدية ستثير شكوكا لا مبرر لها.
يتفق معظم العلماء فى أن مسائل الأمن بالنسبة للمحاصيل المنقحة جينيا لا تهتم بالإنسان بل تتركز على البيئة بشكل رئيسى وتقول «اليسون سنو» عالمة البيئة بجامعة «أوهيو»: إننا لن نذكر شيئا حول هذه المسائل الأمنية حتى تتأكد معلوماتنا.
وكانت «أليسون» ونظراؤها قد عبروا عن قلقهم من سرعة تزايد المحاصيل المنقحة جينيا حتى أصبحت تحتل ملايين الأكرات من الأرض الزراعية قبل ان يتم اختبار هذه المحاصيل بشكل كاف حول مدى تأثيرها البيئى على طول المدى.
يقول المؤيدون لمسألة التنقيح الجينى أن المحاصيل المنقحة تقدم بديلا مفيدا للبيئة بدلا من المبيدات الحشرية التى تضر بسطح التربة والمياه الباطنية والحياة البرية بأكملها.

المبيدات الحشرية

أكد الكثير من خبراء التغذية والبيئة أن استخدام جينات بكتيريا التربة «Bt» تقلل من استخدام المبيدات الحشرية خاصة مع محصول القطن ولكن تاثير الهندسة الوراثية على استخدام المبيد الحشرى من عدمه مازال غير واضح المعالم.
وأبدى بعض علماء البيئة عدم تشجيعهم لفكرة الهندسة الوراثية وقالوا إنها تحمل الكثير من الأضرار سواء بالنسبة للإنسان او البيئة معتقدين أن الآثار الضارة التى تمثلها المحاصيل المنقحة على البيئة تتمثل فى التدفق الجينى ويتساءلون هل تستطيع التنقلات الجينية التى تمنح مقاومة للحشرات والامراض ان تعطى الأعشاب الضارة ميزة تنافسية وتجعلهاتنمو بصورة متفشية؟
تقول «أليسون»: إن الجينات تتدفق من المحاصيل إلى الأعشاب طوال الوقت من خلال نقل اللقاح عن طريق الرياح أو النحل أو غيرهما من الكائنات ناقلة اللقاح ولايوجد شك فى أن الجينات سوف تنتقل من النباتات المنقحة إلى المحاصيل الأخرى القريبة منها.
لكن المجلة تقول: أن التدفق الجينى أو تنقل الجينات عادة مايحدث بين الأنواع القريبة أو المتشابهة وفي الوقت الذى نجد فيه معظم المحاصيل الأمريكية الأساسية لا تتم زراعتها بجوار المحاصيل المشابهة ومن ثم وفمن غير المحتمل أن يحدث هذا التدفق ليسبب مشاكل عشبية كبيرة.
تضيف «أليسون»: إنه فى الدول النامية حيث يتم زراعة محاصيل العلف بالقرب من أقاربها (المحاصيل المماثلة) تكون خطورة تناقل الجينات كبيرة بشكل ملحوظ وعلى الرغم من عدم ظهور أعشاب ضارة تأثرت بالجينات المنقحة فى المحاصيل الأخرى إلا أن هذا الأمر مجرد مسألة وقت لاغير مع طول الأمد ستظهر الأعشاب الضارة المتأثرة بالجينات.
يعتقد علماء البيئة أنه يجب على الصناعة أن تزيد من مساحة ودقة اختباراتها وأن على الحكومات أن تقوى أنظمتها التى تكفل حماية أكبر للبيئة وتقول «أليسون» أن أى كائن جديد منقح بالجينات يظهر ومعه مجموعة مختلفة تماما من المخاطر والفوائد وكل منها يحتاج إلى أن يتم تقييمها على حدة ولكن الأصح هو أن يتم تقييم المخاطر فى الوقت الحالى.
يقول «شانباتنا براكاش» عالم الزراعة الهندى فى مركز أبحاث التكنولوجيا البيولوجية بجامعة «توسكيجى»: أن مايقرب من ٨ ملايين شخص يعانون سوء التغذية وأن هذا العدد فى تزايد مستمر وأضاف أنه من الممكن أن تساعد الهندسة الوراثية فى تخفيف وطأة مشكلات الغذاء والجوع حول العالم.
يضيف: إن الهندسة الوراثية قادرة على زيادة إنتاج المحاصيل وتوفير تنوع محصول قادر على مقاومة الأوبئة والأمراض وتقديم طرق جديدة لزراعة محاصيل على أراض لاتصلح للزراعة أما بسبب الفيضانات أو التربة المخصبة أو عالية الملوحة أو التى تحتوى على نسب عالية من الحديد والألومنيوم.
دفع ذلك براكاش ليقول: إن هذه التكنولوجيا بحق متعددة الاستعمالات والفوائد كما أنها سهلة الاستخدام إذ يتم بناؤها داخل الحبوب وما على المزارع إلا أن يقوم بزراعتها وستنتج هذه البذور نباتات بملامح جديدة وأشكال كبيرة.

الشركات متعددة الجنسيات

أما المنتقدون لعملية الهندسة الوراثية فيقولون: أن حل مشكلة الجوع وسوء التغذية فى العالم يكمن فى إعادة توزيع مخزون الغذاء حول العالم ويعتقد آخرون أن امتلاك الشركات متعددة الجنسيات لطرق التكنولوجيا البيولوجية والمعلومات الجينية يعوق جهود القطاع العام لاستخدام هذه التكنولوجيا لتلبية احتياج المزارعين الذين يعتمدون على المحاصيل لأغراض الغذاء.
ولم تقدم هذه الشركات على تخصيص مصادر مهمة لتطوير تكنولوجيا الحبوب لخدمة المزارعين فى حين أن



في أحد الاحتفالات التي يقوم بها المزارعون من حين لآخر تم تعليق أحد أكواز الذرة في شكله الضخم إشارة إلى تفضيل المزارعين للهندسة الوراثية التي تسهم في وصوله إلى أحجام أكبر من أحجامها التقليدية

هذا الاستثمار يدر عليها عائدات ضئيلة جدا فمثل هذه الشركات تقوم بتسجيل براءات لاساليب ومواد التكنولوجيا وبذلك تعوق التبادل الحر للحبوب والتقنيات الضرورية لبرامج البحث الزراعي العام التي تعاني بالفعل من صعوبات وضغوط مالية قاسية وكل ذلك لايبشر بخير للمزارعين في الدول النامية.

ويتفق «براكاش» على أن هناك مخزونا غذائيا كافيا في العالم لكن إعادة توزيعه أمر بعيد الحدوث وقال إن الناس يقولون أن هذه التكنولوجيا هي مجرد وسيلة للتربح بالنسبة للشركات الكبيرة وتقول المجلة إن هذا الأمر قد يبدو صحيحا بدرجة كبيرة ولكن المعلومات التي طورتها بعض الشركات في إنتاج المحاصيل المريحة من السهل أن يتم نقلها وتطبيقها لمساعدة الدول النامية.

يضيف براكاش: التكنولوجيا البيولوجية ليست أداة سحرية لمعالجة مشكلة الجوع في العالم ولكنها مجرد أداة هامة في صندوق مليء بالأدوات مثل التربة والمياه والحفظ ومكافحة الأوبئة والطرق الأخرى للزراعة المستدامة.

ويقول «دين دبلابينا» إن الإرز الأبيض الذي يأكله ٣ مليارات شخص حول العالم يحتوي على نسبة بروتينات منخفضة كما أن كمية الحديد الموجودة به ضئيلة جدا ويكاد يخلو تماما من فيتامين «A».

في عام ١٩٩٩ أعلن فريق من العلماء عن طفرة جديدة في عالم الأرز واستطاعوا أن يزودوا محاصيل الإرز بجينات نوعين من النرجس البري وجين بكتيري يستطيع الأرز من خلاله أن ينتج داخل حبوبه «كاروتين البيتا» وهو كتلة مائلة من فيتامين «A».

وطبقا لمنظمة التجارة العالمية فإن ما بين ١٠٠ مليون إلى ١٤٠ مليون طفل في العالم يعانون من نقص فيتامين «A» وأن مايقرب من ٥٠٠ ألف طفل يصابون بالعمى سنويا نتيجة نقص هذا الفيتامين ويموت نصف هؤلاء الأطفال كل عام نتيجة فقدان البصر.

الأرز الذهبي

هنا ظهر محصول الأرز الذهبي وهو نوع أصفر اللون يحتوي على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا» الذي هلل له الكثيرون كأحد الحلول الممكنة لمشاكل الجوع والمرض اللذين يتسببان اساسا من نقص فيتامين «A» ولكن هناك من يشكك في قدرة الأرز الذهبي على حل مشكلة نقص هذا الفيتامين وذلك لأن مثل هذا النوع لايحتوي على نسبة كبيرة من كاروتين البيتا» كما أن مسألة تطويره لفيتامين «A» مازالت محل دراسة.

هناك بعض العلماء الذين يطورون حاليا أنواعا جديدة من الأرز والتي ربما تكون مؤثرة في توفير كميات أعلى من كاروتين البيتا للجسم لتتحول إلى فيتامين «A» بعد ذلك، وتعتمد خطتهم على توفير الأرز المطور مجانا للمزارعين الفقراء ويقول بعض العلماء أن الأمر قد يستغرق وقتا طويلا إذا قامت جماعات المعارضة بتأخير خطط تطبيق هذه الأنواع الجديدة وجعلها بعيدة عن محل التجربة الحقلية أو الدراسات التي تتعلق بسلامتها.

وتظل قدرة الأغذية المنقحة جينيا على حل مشكلة الجوع حول العالم وتحسين حالة جسم الإنسان محل دراسة وعلى الرغم من احتمال نجاحها في هذه المهمة إلا أنها تحمل الكثير من المخاطر.

وإذا تأملنا مكان وكيفية وسبب تقديم هذه المنتجات المبدلة جينيا وإذا اختبرناها ووصلنا إلى الحكم اليقين فسيمكننا تحديد مخاطرها وفوائدها.

أحد زراعي البابايا في هاواي يرجع الفضل في النمو الكبير لها إلى الهندسة الوراثية حيث تم منح المزارعين حبوبا منقحة بجينات مقاومة للأمراض

الكلب والإنـ
قصة صداقة.. عمـ

الاسكتلندى «رودى ماكديرميد» -٥٧ عاماً- قضى معظم حياته- كوالده- فى رعى الغنم، بالمرتفعات الواقعة بين سلسلة الجبال المطلة على منطقة «لوش فاين» ومدينة «وادى كاريندو» ومقاطعة «جون نوبل» مستعينا فى عمله بالكلاب، حيث كانت تقوم بإرشاد الأغنام الى مكان وجوده، وحمايتها من هجمات الحيوانات.

يقول ماكديرميد: الكلاب اساسية للعمل، ولذلك فإننى اهتم بها واصحبها للطبيب البيطرى اذا اصابتها أى وعكة صحية، ان هناك ألفة بينها وبين البشر منذ آلاف السنين، ويقول عالم الحيوان «دارس مورى»: تتمتع الكلاب بإخلاص شديد لكنها لا تستطيع ان تبلغ الإنسان ما يدور فى عقلها او ما تريد ان تنجزه.

كلب

ان

ـرها ٣٧ مليـــون سـنة

الذئب هو جد الكلب
اقل من ١٤ الف سنة تفصل بين الذئاب والكلاب.
وفى الصورة كلب من نوع الماليتز وهو نوع من
عشرات انواع الكلاب الاليفة التى طورها الانسان
ليكون اول حيوان اليف قابل للترويض بصورة لا
تصدق. وفى اعلى الصورة ذئب

ذئب

كلب الاسكيمو

الدشنمد الالمانى

كلب دوبر مان

الكلب السلوقى وهو من كلاب الصيد

كلب «البولدوج»

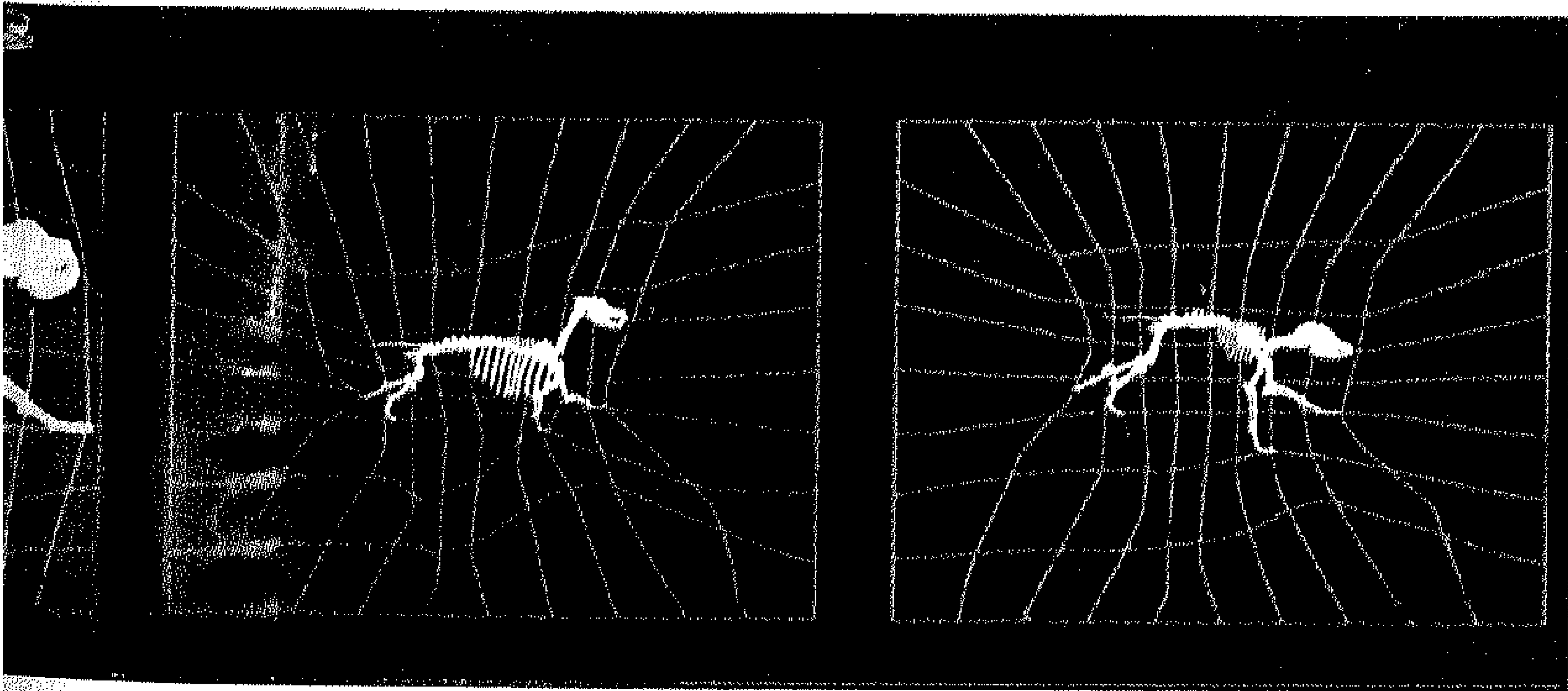
كروموسوماته تصل إلى ٦٨ مق

بثينة حسن

تؤكد ادلة الجينات الطبيعة للكلاب انها موجودة منذ اكثر من ١٤ ألف سنة، وانها تطورت من الذئاب حيث عاشت مع الإنسان منذ قبل سجلات التاريخ، ثم استفادت من علاقتها به اكثر من الذئاب التى انخفض عددها واصبحت نادرة، ذلك لانها اجتماعية واكثر قدرة على التكيف والعمل الشاق، ومن ثم تنتشر الآن فى كل مكان بالعالم، ويوجد بالولايات المتحدة الامريكية وحدها ٦٨ مليون كلب، أى بمعدل كلب لكل اربعة اشخاص، وبينما يعمل عدد قليل للحصول على قوت يومه، فإن الغالبية العظمى لا تفعل شيئا اكثر من ان ترابط حول المنازل تنبح وتلهو.

دجاجة صغيرة

ولم تعد الكلاب تأكل العظام كما كانت فى الماضى، انما الآن كما تقول السيدة الامريكية «نانسى جان لوى»: تأكل اللحوم مرتين فى اليوم دجاجة صغيرة فى الإفطار وجزراً مهروساً وبطاطا فى الغداء، اما فى العشاء فقطعة لحم او سالمون او تونة وخضروات مطهوة على البخار و«لبن رايب» منزوع الدسم وملعقة فراولة وكريز أحمر، وتستحم بالشامبو وتتنزه فى الحدائق.



اشكال مختلفة من الكلاب رغم انها تنتمى لنوع واحد

الكلب «البو ميرونى» الذى يكثر فى بولندا

كلب «البودل» «صورة مصغرة»

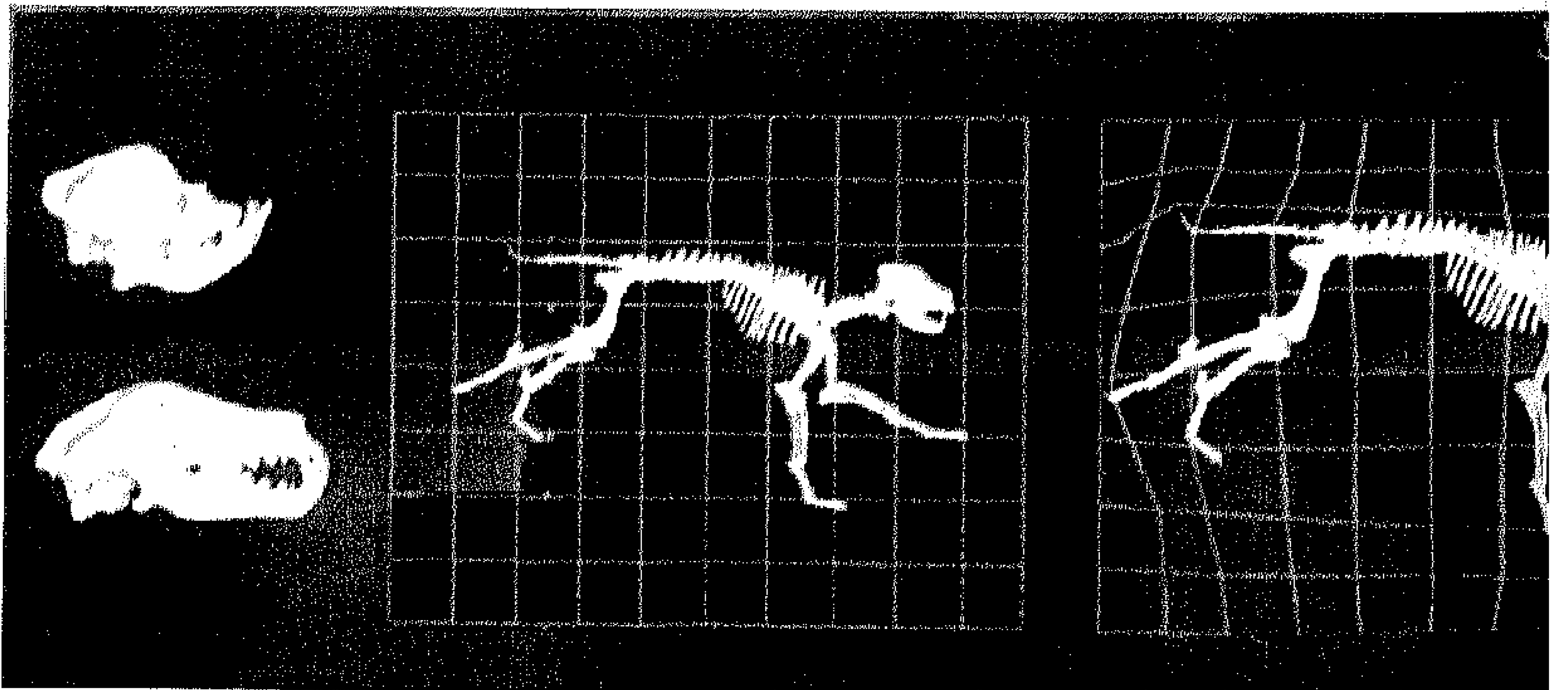
كلب الحراسة اصفر اللون

كلب الرعى الانجليزى الابيض اللون

الكلب الدانمركى «الشيواو»

ابل ٤٦ فى البشر

وفى ولاية «فيرجينيا» تاجر يحتفظ بنحو ٩٠ كلبا فى حظيرة من الخشب، يطعمها وجبات شهية، ويقبل التبرعات من اجل ذلك، اذ ليس له مصدر رزق سوى التجارة فى الكلاب، ورغم تشابهها الكبير فهو يستطيع التعرف عليها من اصواتها، ويستخدم بعض الامريكيين الكلاب فى صيد الثعالب خلال موسم الصيد من اغسطس إلى مارس وفى غير هذا الموسم يتم تدريب الكلاب مرتين اسبوعيا حيث تتمتع بجسم رشيق، كما توجد الكلاب فى ٤٠ مليون منزل امريكى، وينفق الامريكيون مليارات الدولارات على اطعامها ورعايتها الصحية، لكن كيف ولماذا كل هذا الحب الإنسانى لهذا الحيوان؟



رسم بيانى يوضح الهيكل العظمى لكل من الذئب والكلب من الشمال الى اليمين ومعظم التغيير فى هيكل الكلب يرجع الى الجينات التى اثرت على توقيت تطويره كجنين وكلب صغير.

تؤكد دراسات الجينيات انها تطورت من الذئاب فأصبحت شبيهة بها مع بعض الاختلاف فى الخصائص الجسدية، ويقول عالم الجينات «ومرت داين»-جامعة لوس انجلوس- الاختلاف بينهما لا يتعدى ١٪، اما الانواع الشبيهة بينهما، فيرجع تاريخ وجودها الى ما يتراوح بين مليونى ومليون سنة، وقد تم العثور على حفريات الذئاب والإنسان منذ اكثر من ٤٠٠ ألف سنة، بينما ترجع حفريات الكلاب والإنسان الى ١٤ ألف سنة، وفى صحبة الإنسان كانت تعيش

الذئاب والكلاب قـــبل تطوير المزارع والمستعمرات البشرية، وكان الإنسان يستوعب الذئاب الصغيرة او تلك التى لا تشكل خطرا أو تهديداً.

مليـــارات الـــدولارات لطـ



علاج احد كلاب البولدوج فى قسم الطوارئ بمستشفى ميتشيجان من مشاكل خاصة بالتنفس بعد ان وضعت فى قسم الولادة القيصرية.

الكلاب البدائية

ويعتقد بعض علماء الحيوان ان عددا من الذئاب والكلاب كانت تجد طريقها الى التجمعات السكانية عندما كانت تشم رائحة طهو الطعام، واندمجت فى هذه التجمعات بتقديم المساعدة اليها وعدم تهديدها، وكان الغذاء كثيرا واعدادها قليلة، فبدأت الألفة بين الإنسان وهذه الحيوانات البدائية، فزاد استخدامها فى الصيد والحراسة والمطاردة وتنظيف المعسكرات بتناول بواقى الطعام، خاصة من جانب الامريكيين، والغريب ان بعضهم يأكلون الكلاب الى جانب مجتمعات آخرى تعتمد على لحومها.

واظهرت الرسومات المنحوتة على الحجارة والأوانى الفخارية -الالفية الرابعة قبل الميلاد- ان قدماء المصريين كانوا يستخدمونها فى الصيد، فكانت تجوب المدن والشوارع وتسرق الغذاء من التجار العائدين من الاسواق، وبعد آلاف السنين بدأت تواجهها المشاكل، ربما لنقص الغذاء، ففى الفترة من عام ٧٩ الى ١٩٩٨ تعرض اكثر من ٣٠٠ شخص امريكى للقتل وكان معظمهم من الاطفال، والفاعل الكلاب، وفى عام ١٩٩٤ تعرض ٤.٧ مليون امريكى لعض الكلاب، دخل ٦ آلاف منهم المستشفى للعلاج، ورغم ميلها لهذا السلوك العدوانى، إلا ان العلاقات مازالت وطيدة بينهما وبين البشر.

كلب الموتى
مومياء كلب وقد تم لفه بالقماش ليشبه «ابن آوى» تم وضعه كهنة فى مقبرة مصرية ايام الرومان لم يعتبر المصريون القدماء الكلاب مقدسة ولكنهم كانوا يعتقدون انها ترشد الارواح الى ما بعد الحياة.

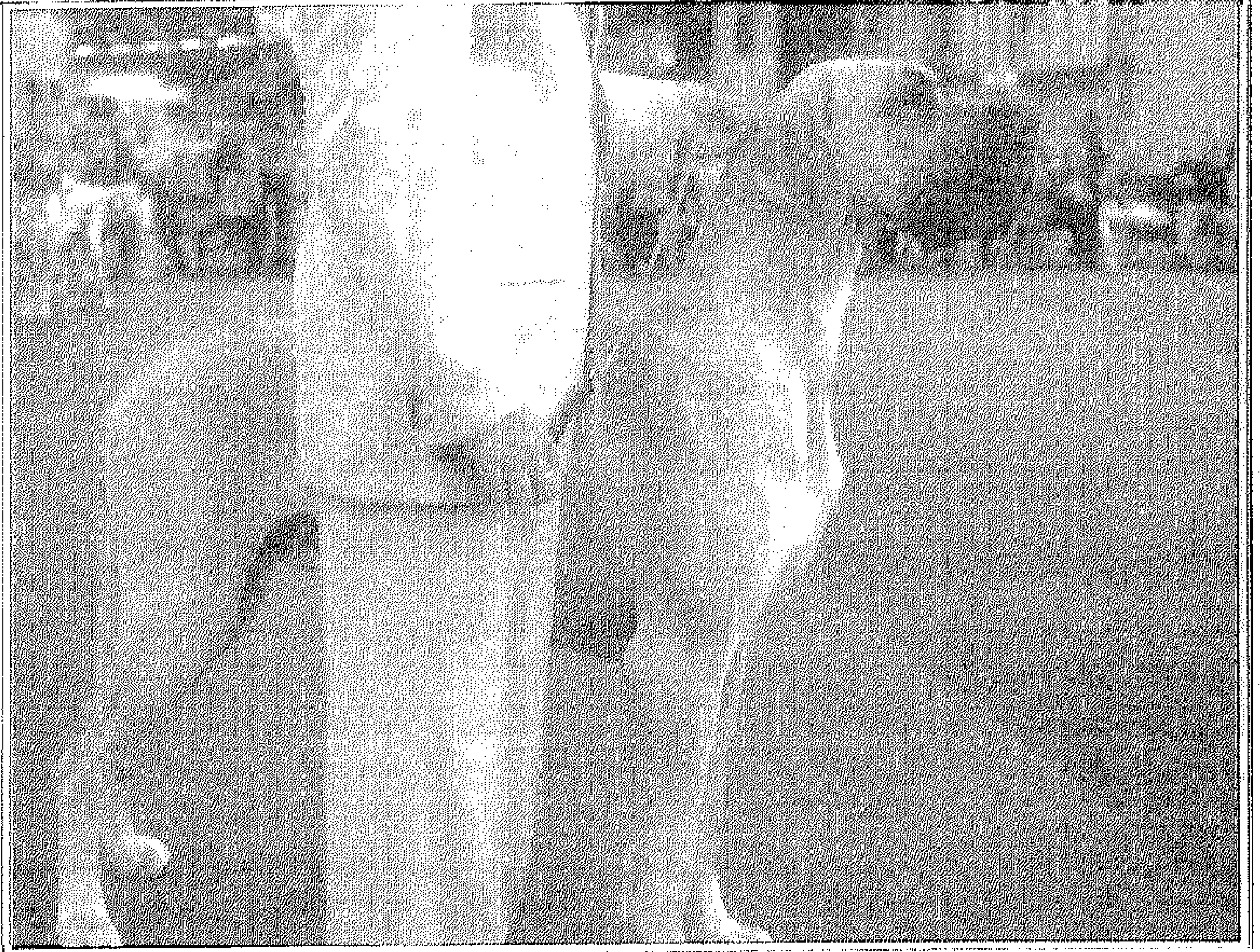
وقبل ميلاد المسيح بنحو ٣٥٠ عاما، وصف ارسطو ثلاثة انواع من الكلاب الأليفة، كان من بينها سريعة الجرى التى يستخدمها الاغنياء فى اصطياد الأرانب والغزلان، وبعد ٣٠٠ سنة من الميلاد، استخدم المحاربون القدماء الكلاب فى القتال، خاصة الكبير منها بعد تدريبه، لقدرته على ان يوقع بالرجل المسلح من جواده ويمزق جسده، وكان لها اصدقاء قليلون فى العصور المظلمة، تنبش لهم القبور وتخرج منها جثث ضحايا الطاعون وفى القرن ١٧ كان الانجليز يستخدمونها فى جر العربات وتشغيل المزلجات وفى حراسة الأرض ورعاية الحيوانات، وكان يتم التخلص من العاجزة منها باغراقها او شنقها.

١٥٠ نوعا نادرا

ويذكر ان الملك الانجليزى «جيمس الأول» ان يحب كلابه اكثر مما يحب خدمه، كما ان الملك «جيمس الثانى» يلعب معها وعندما تعرضت سفينته لعاصفة صاح لانقاذها بينما ترك البحارة للغرق، وفى القرن ١٩ نشأت اندية للكلاب، ولتسجيل الأنواع النادرة منها، منها ناد فى انجلترا أنشئ عام



...عامه ورعايتــه.. سنويـاً


وآخر .. ينتظر دورة لإجراء بعض الفحوصات الطبية

١٨٧٣، وبعده بنحو ١١عاما أنشئ النادى الامريكى وسجلا لديهما ١٥٠ نوعا منها.
وفى مسح ميدانى لأصحاب الكلاب الامريكيين، تبين ان ٩٤٪ يستخدمونها للصداقة و٦٪ للصيد و٤٪ للزراعة، وفى مدينة نيويورك نحو ١٠٠ ألف كلب مسجل


طفل امريكى يحتضن كلبه المدلل فى فراشه

بالاضافة الى ٤٠٠ الف غير مسجل ونظرا لأن المدينة ضيقة فان اصحابها يصطحبونها الى المتنزهات والشواطئ، وتستخدم مراكز الجمارك الأمريكية الكلاب لضبط مهربى المخدرات لتمتعها بحاسة الشم القوية، فيمكنها العثور على المخدرات فى صهاريج «البروبان» وفى الحقائب وداخل إطارات السيارات، اما فى عصر التكنولوجيا المتطورة فقد تفوقت على الاجهزة الحديثة فى عمليات اكتشاف المخدرات من مسافة بعيدة، وكما يقول كارل نيو كومبى المدير السابق لمكافحة المخدرات بولاية فيرجينيا: يتم توجيهها الى المكان الذى توجد فيه المخدرات فحسب، ثم تقوم هى بالمهمة، وتستخدم كذلك فى اكتشاف الألغام بمناطق الحروب بعد تدريبها وفى العثور على الأحياء بعد الزلازل والقصف، كما يمكنها تحديد اماكن ضحايا الغرق تحت المياه وايضا تستخدم كعيون للعميان وآذان للأصم ورفيق وممرض للمرضى، فضلا عن انها تستطيع اكتشاف علامات نوبة الصرع قبل ان يعرفها المريض، وهى تساعد الصيادين فى اصطياد طيور السمان والبط والأوز والدجاج وتدافع عن السكان فى مناطق الاضطرابات.
وفى ٢٠٠١ اقيم معرض لها فى مركز


الكلبة قبل اجراء الجراحة

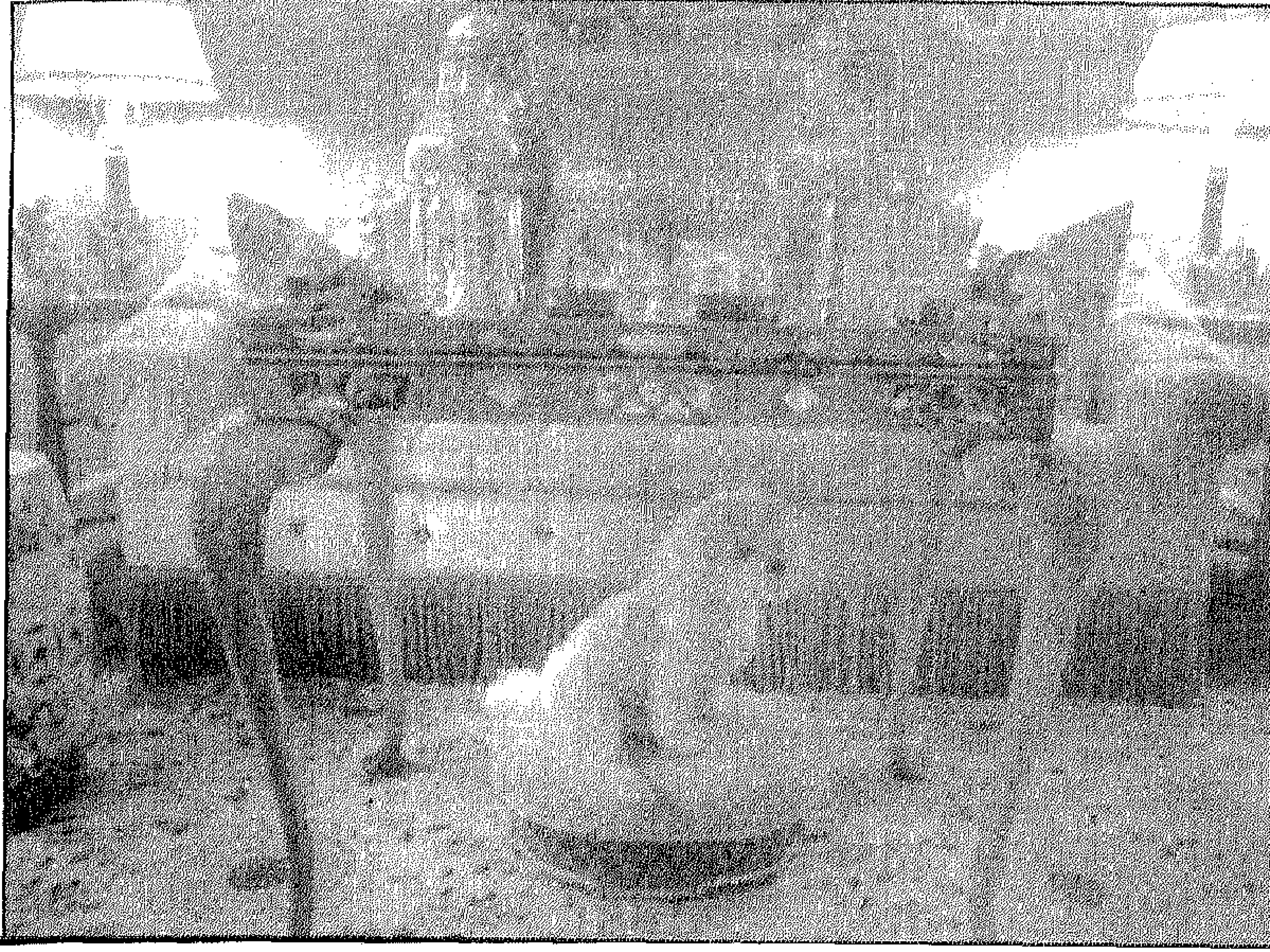
المعارض القومى فى «بير مينجهام» شهده ٨٨ ألف مواطن وشارك فيه ٢٠ ألفا و٧٨٠ كلبا، وكان هذا المعرض بمثابة فرصة تخطت الكلاب بها الحواجز الطبيعية، فقد اصبح كثير من البشر لا يجحدون حقها فى الحياة والرفاهية حتى وان اصابها المرض او العجز، وكان خير مثال على ذلك، «إيدى مولرنيين» المحامى الامريكى الذى اصيب كلبه «سونتاج» بالشلل فى حادث مطاردة عام ٩٨ وحاول علاجه بكل الوسائل بما فى ذلك العمليات الجراحية والعلاج الطبيعى والعلاج بالابر الصينية والسباحة، وتدليك المثانة حتى استطاع التبول بسهولة واشترى له مقعدا مجهزا يستطيع التنقل به.

من الاسكا إلى روسيا

وفى أغسطس ٢٠٠٠ جهز المقعد الأمامى لسيارته بسرير واصطحبه معه فى رحلة الى خليج «برودهوى» بولاية «ألاسكا» لمدة ٤٢ يوما وبعد عودته اصطحبه الى روسيا، حيث كانت تنتظره وظيفة مناسبة، ولكن عندما

تدهورت صحته رفض الوظيفة وذات يوم فى ابريل الماضى لم يستطع الكلب النهوض بعد ان اشتد عليه المرض فقرر صاحبه انهاء حياة كلبه المدلل حتى لا يتعرض لمزيد من العذاب، ورغم حزنه عليه فهو يعتقد بانه لم يحرمه من الاستمتاع بالحياة لحظة واحدة، وعندما حقنه الطبيب البيطرى الحقنة الأخيرة، احتضنه وهو يبكى لفراقه، فقد كان صديقه المخلص للأبد.

كذلك استخدمت امريكا الكلاب فى البحث عن الاحياء بين انقاض مركز التجارة العالمى بعد احداث ١١ سبتمبر، يقول عالم الجينات «جيف سامبسون»: إن كروموسومات الكلب تصل الى ٦٨ مقابل ٤٦ للإنسان، ومن ثم فإن فرص اختلاط الكلاب كبيرة وخلال فترة تتراوح بين ٣٠٠ و٤٠٠ سنة الماضية طور المربون عمليات التهجين من أجل الحصول على خصائص محددة، ولا يوجد فى الحيوانات ما يتمتع بتلك الاشكال المختلفة مثل الكلاب يقول عالم الحيوان ريموندكوبنجر اختلافها كبير في الشكل لا يتعارض مع ان كل انواعها تشترك فى خصائص معينة، فهى مولودة من اصل واحد، وتكيفت الكلاب الأولى مع حياة المستوطنات البشرية وطورت مجموعة من الخصائص المشتركة، مثل القدرة على التدريب وهز الذيل وتطورت الجمجمة والاسنان بشكل ضئيل نسبيا مقارنة بالذئب بالنسبة لحجمها.


الكلب الآلى: عندما قررت شركة سونى طرح حيوان آلى فى السوق اختارت ان يكون فى شكل كلب نظرا لانه الحيوان الذى يألفه الانسان.

كما شكلت البيئة الأنواع الأولى منها، ففى المناخ البارد عاشت الكلاب الاكبر حجما والاكثف شعرا وعلى مر السنين تم تهجينها للحصول على تلك التى توجد فى الطبيعة، وهناك اختلافات فى شكل الجمجمة بالنسبة لبعض اشكال الكلاب، فكلب «البولدوج» تتميز جمجمته بامتداد الى أعلى الوجه والى الفك الأمامى تتجه لنمو الأنف وبقية شكل الجمجمة يناسب الأنف القصير، اما «البوزوى» فإن فمه طويل ونحيف، لان الانف بدأت تنمو مبكرا فى الرحم.

ويذكر انه منذ ٨ ملايين سنة، نجحت الكلاب فى هزيمة الحيوان البقرى آكل العشب فى السهول العظمى بالولايات المتحدة، وبينما بدأ المناخ فى البرودة تعقبت الكلاب والذئاب هذا الحيوان حتى انقرض ، وعاشتا بعده لقدرتهما على أكل الاعشاب واللحوم، وهاجرت الحيوانات الكلبية، خاصة المعروفة باسم « ايوسيون» الى العالم القديم وفى النهاية تطورت لتعرف باسم «الذئاب»، ومنذ ٨٠٠ ألف سنة عبرت الى امريكا الشمالية القطبية، ويرجع نسب الكلاب الى الحيوانات المفترسة الى ٣٧ مليون سنة فى امريكا الشمالية، ووصلت فصائل الكلاب الأولى الى اوروبا منذ ٧ ملايين سنة وحيوان «ايو سيون» تحرك غربا منذ ٤ ملايين سنة حيث ظهرت الانواع الحديثة التى تضم الذئاب و«ابن آوى».

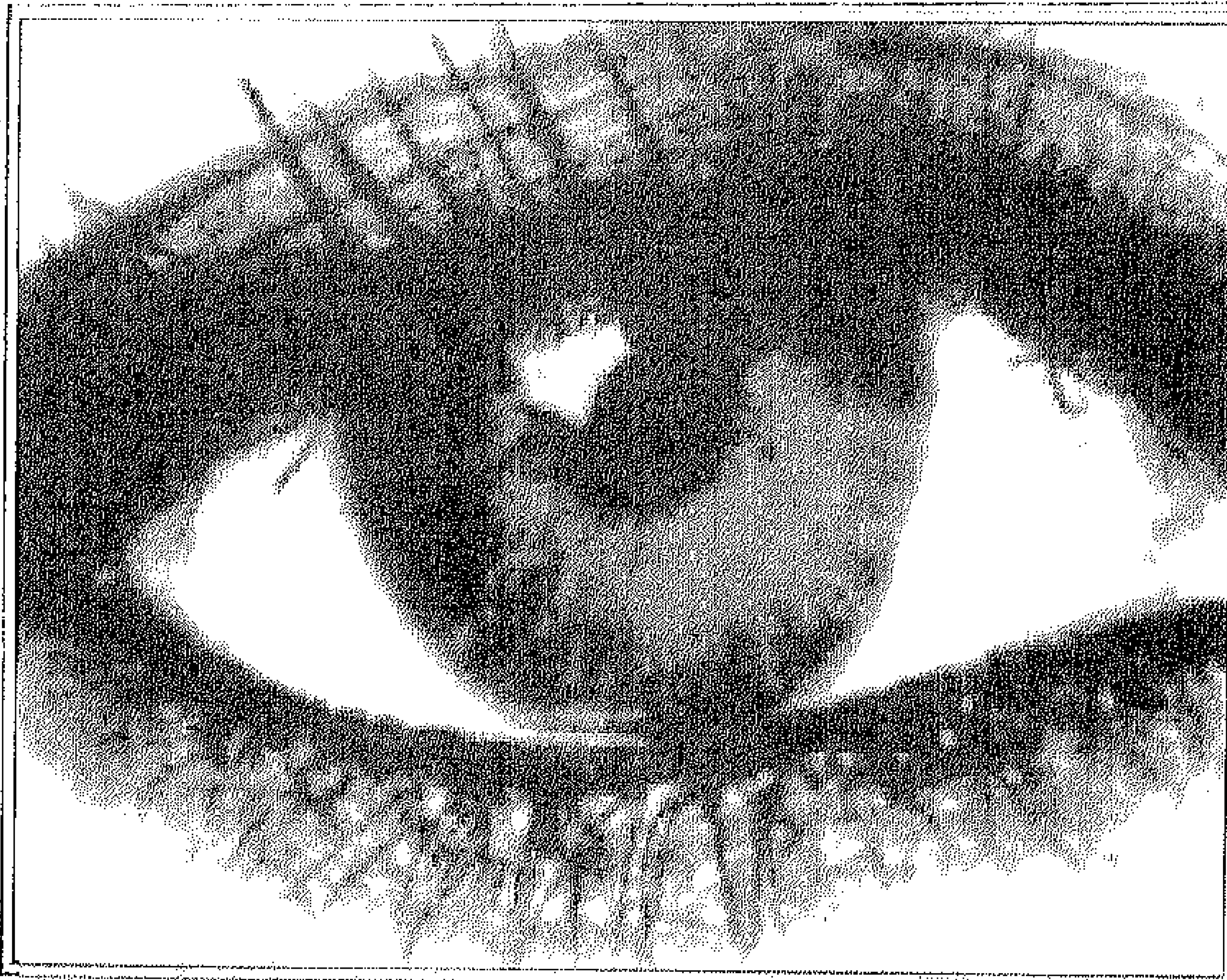

طفلة انجليزية وقد اصرت على الا يفارقها كلبها حتى فى فراشها.

ألوان البشر.. سر المعجزة الإلهية

من أين يأتى التنوع الشديد فى ألوان البشر؟ ما الذى يجعل لون الدم أحمر؟ من أين تأتى الألوان التى تحملها سوائل الجسم الأخرى. ما الذى يجعل الكدمة بغير لونها يوما بعد يوم؟ ولماذا تكون عيون الشقروات غالبا زرقاء؟ من أين يرتسم اللون الأحمر الطبيعى على الشفاه النضرة؟

كلنا نشاهد اللوحة الرائعة للألوان التى ترسمها الكائنات من حولنا وكلنا نعرف التنوع الفريد فى الألوان التى يحملها الجنس البشرى والسؤال هو من أين يأتى هذا التنوع العجيب؟ من البديهى أن نبادر بالإعتقاد بأن الدرجات المتعددة من الألوان لابد وأن تحتاج إلى أعداد كبيرة من المواد والصبغات الكيميائية وان الصبغات التى تلون الشعر يلزم ان تختلف عن تلك التى تلون الجلد وعن تلك المسئولة عن الألوان الساحرة للعيون لكن المعجزة الإلهية الخارقة هى ان الكائنات الحية ومنها الإنسان لاتستخدم فى رسم هذه السيمفونية اللونية إلا مادتين فقط بهما تنتج عددا لايحصى من الألوان وبهما تلون أعضاء الجسم المختلفة والمادتان هما الهيموجلوبين والميلانين.

بداية يتبادر إلى الذهن حادثة بسيطة فى يوم كنت فيه مشغولا بالتفكير فى إحدى المسائل المهنية المستعصية فقررت تمضية بعض الوقت فى حديقة المنزل أملا أن يهدينى الله إلى بعض الأفكار المناسبة فى أثناء ذلك رأيت بعض الأوراق تتدلى من إحدى الأشجار فقررت قطعها راجيا أن يكون إنشغالى بهذا العمل يهدينى إلى الأفكار المرجوة عندما بدأت فى تقطيعها ولعلى لم أكن قد تخلصت بعد من التفكير العميق حدث أن سهوت لبرهة فجرحت يدى حادثة بسيطة ولعلها مكررة ولكنى مازلت حتى اليوم أجهل السبب الذى



الوان العيون ترسمها الميلانين ويظهر الإنعكاس الضوئي لكن دور الهيمو جلوبين ليس ببعيد

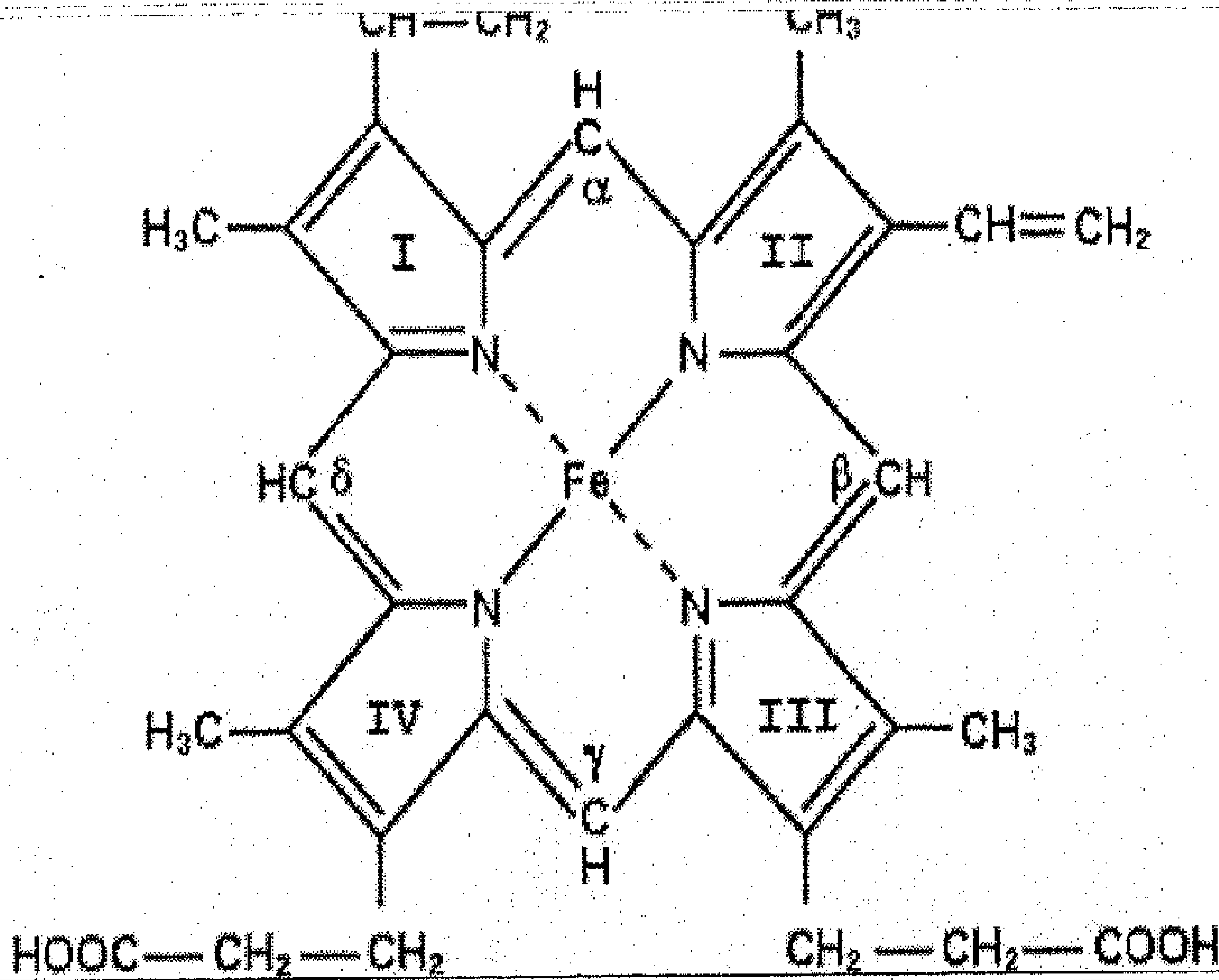
عيون الشقراوات زرقاء.. والشفاه النضرة حمراء.. بسبب الشعيرات

بقلم:
د. عبدالناصر توفيق
بيليفيد - ألمانيا

جعلنى أمعن النظر إلى طريقة تدفق الدم وانسيابه على صفحة اليد قبل أن انتبه إلى النزيف الذى كان من الواجب وقفه للوهلة الأولى ذكرنى هذا المنظر بصلة القرابة التى تربط بين اللون الأحمر للدم وبين اللون الأخضر للشجرة ولعل إنسياب الدم على خطوط اليد يرسم صورة مماثلة للخطوط التى نراها على أوراق الأشجار. لكن ذهنى شرد إلى منحنى آخر تذكر من سنوات الدراسة ان هناك تشابها كبيراً بين تركيب المادة التى تعطى الدم لونه وهى أحد مكونات الهيموجلوبين المعروف (شكل١) وبين تركيب المادة الكلوروفيلية التى تعطى أوراق الأشجار لونها الأخضر (شكل٢) كلاهما تكون من جزىء عضوى معقد يأخذ شكل حلقة بورفويرين (Porphyr) فى جزىء الكلوروفيل تحتل ذرة ماغنسيوم مركز هذه الحلقة. فى مادة الهيموجلوبين الذى يحدث هو إحلال لذرة حديد فى الموضع الذى تشغله ذرة الماغنسيوم اذن من هذا الفرق البسيط يأتى لون النبات الأخضر اليافع ولون الدم الأحمر الوردى.

الصفائح الدموية

يعتمد قيام الهيموجلوبين بوظائفه الهامة على وجود ذرة الحديد هذه وذلك بسبب امكانية ربطها إلى ذرة الأكسجين فى التكوين المعروف بالصفائح الدموية التى تقوم بنقل الدم من الرئة إلى أجزاء الجسم الأخرى وفى طريق عودتها تحمل ثانى اكسيد الكربون. ولذلك فالصفائح الدموية هى خلايا خاصة جدا وذات أهمية كبرى للجسم ويعمل الجسم على ضمان قيامها بوظيفتها فى أفضل صورة من خلال احاطتها بجزيئات الهيموجلوبين ومن خلال شكلها المستوى وهو مايضمن لها أعلى مساحة تفاعل وبالتالى أعلى كفاءة فى تبادل غازى الأكسجين وثانى اكسيد الكربون من خلال عدم وجود أنوية خلوية بها.. من الصفات الأخرى المعروفة عن الصفائح الدموية هى طولها الذى لايتعدى ٧٠٠,٠ من المليمتر وعددها الذى يصل إلى ٢٥ بليون صفيحة والأعجب من كل هذا هو



لون النبات الأخضر.. والدم الوردي.. من مادة واحدة

الصفائح الدموية.. ذرة حديد وأخرى اكسجين.. تحميها جزيئات الهيموجلوبين

ان الوحدة منها تقطع في اليوم الواحد حوالي ١٥ كيلومتر في سباحة متواصلة.

من خلال عملية حسابية بسيطة للمقارنة بين المسافة التي تقطعها الصفائح الدموية ذات الطول ٠,٠٠٠٠٠٧ متر في اليوم وبين المسافة التي يقطعها الإنسان بعد معادلة طوله البالغ في المتوسط ١,٧ متر مع طولها نجد أنه يلزمه أن يسبح في اليوم الواحد مايقرب من ١٢٠٠٠٠٠ ضرب ١٥ من الكيلومتر أي مايقرب من ١٨ مليون كيلومتر أو ٧٥٠ الف كيلومتر في الساعة الواحدة.

اذا عدنا مرة أخرى إلى تعداد أوجه التشابه بين الكلوروفيل والهيموجلوبين نجد ان الدراسات الحديثة في بيولوجيا تطور الكائنات الحية قد أثبتت ان هذين الجزيئين في حقيقتيهما هم جزيء واحد وانه في وقت ما من تاريخ التطور قد انفصلا وظهر بهما الاختلاف الذي ذكرناه في النواة التي تحتل مركز حلقة بورفويرين اذن فلا غرابة أن يشعر البعض منا بوجود صلة وثيقة مع عالم النبات. ولعل ذهني قد شرد صوب هذه القرابة التي تربطنا بعالم النبات عندما عن لي ان أمعن التفكير.

تلون الجروح

والجرح الذي تحدثنا عنه يعطينا مناسبة أخرى لاستكمال الحديث عن دور الهيموجلوبين في الألوان التي نراها على الجلد (شكل٣) بعد اجراء الاسعافات الأولية وتغطية الجرح بشروط طبي لاصق كان لونه في البداية يميل إلى الخضرة أو الزرقة في اليوم التالي أصبح اللون الغالب عليه البرتقالي الداكن بعد يوم أو اثنين اصبح موضع الجرح اصفر هذه اللوحة الفنية اللونية المسئولة عن رسمها هي الصفائح الدموية وان شئنا الحديث بمصطلحات علمية أدق نقول أن التغيير في اللون يحدث بسبب مادة الهيموجلوبين أو بمعنى آخر اكثر دقة هو بسبب تكسر الهيموجلوبين حول موضع الاصابة ففي اللحظة التي يحدث الجرح تنقطع الشعيرات الدموية ويطفق الدم يسيل إلى الخارج الصفائح الدموية النازفة تبقى حول الجرح للتخثر ولاتغادره ولاتعود مرة أخرى إلى عملها المألوف في نقل الأكسجين وثاني اكسيد الكربون تخثرها أو تكسرها تنتج عنه الألوان المختلفة التي نشاهدها على الجرح ويعطينا امكانية للتعرف على التفاعلات التي تحدث داخل الجسم.

الشعيرات الدموية التي تنتشر في الطبقات الخارجية من الجلد هي المسئولة عن اللون الأحمر المميز لها يظهر اللون الأحمر الفاقع جليا اذا وضعت يدك فوق مصدر للضوء (بالقرب من مصباح) طبيا نعرف ان جلد الشفاه والفم هو الأرق على الاطلاق فإذا تواجدت اسفله الشعيرات الدموية الرقيقة بكميات كبيرة وبما تحمله من صفائح ملونه ستبدو الشفاه حمراء براقة بلون الدم (شكل٤) ومنها ايضا يأتي اللون الأحمر للفم واللسان واذا كان الإنسان يتمتع بصحة جيدة ونال قدرا مناسبا من الراحة والاستجمام فإن دورة الدم ستكون جيدة وبالتالي سيتجدد الدم باستمرار على العكس اذا كان الإنسان متعبا ومنهكا وسيعمل الجسم على سحب الدم إلى الداخل ولاتبدو فقط الشفاه ومنطقة الفم بل الرأس كلها شاحبة اللون متعبة.

علامة بارزة

وعلى هذا فلون الشفاه الأحمر هو العلامة البارزة على تمتع الأنسان بصحة جيدة ولذلك نجد الأدبيات الإنسانية تذكر الشفاه المتوردة على أنها العلامة الأولى الدالة على أسرار الجاذبية ونؤمن بالمثل القائل الأمهات المتمتعات بالصحة يلدن دائما اطفالا أصحاء كما سنرى لاحقا يتخطى الدور التلويني للهيموجلوبين الأعضاء التي ذكرناها ويظهر ايضا في المناطق الأخرى من الجسم ابرزها



منطقـة العين ومن خـلال طيف الألوان التى تحملها العين نعرف الكثير عن الأعراض المرضية فى الجسم.

الميلانين

الحديث السابق عن الألوان النضرة للشفاه ومايرتبط بها من علامات الصحة والجاذبية يقودنا إلى الألوان المتعددة للجلد فاللون الشاحب للوجه تتسبب فيه كذلك غياب مادة تعرف بالميلانين وهى المادة المسئولة عن اللون الداكن للجلد (شكل٥) الميلانين مادة تقوم بعدة وظائف منها انها توفر حماية عالية ضد مخاطر الاشعة الفوق بنفسجية وتأثيرها التلوينى والحمائى هذا يتعدى الجلد إلى الشعر إلى الأجزاء الأخرى من الجسم فبسببها يتلون الشعر باللون البنى أو الأسود وكذلك العيون وللدقة نقول ان لون الجلد يتحدد بمدى تركيز وطريقة خلط مكونين من مكونات الميلانين وهما أوميلانين (Eumilanin) وهو المكون الاكثر شيوعا والفيوميلانين (Phyomelanin) وهو المكون الأكثر ندرة الأوميلانين هو الصبغة المسئولة عن الدرجات الداكنة من الألوان والفيوميلانين هو الصبغة المسئولة عن اللون والابيض فى الشمال إلى الاصفر والنحاسى فى آسيا والهند إلى البرونزى والاسمر فى الجنس القوقازى وإلى الاسود والداكن فى المناطق الاستوائية والتوزيع غير المتوازن لهذين المكونين تنتج عنه الخطوط الفاقعة على الجلد مثل النمور والقطط البرية والكلاب المهجنة وغيرها.

لون العيون

يتحدد لون العيون من خلال تركيز مادة الميلانين. كلما ازدادت كميته كان لون العيون بنيا العيون الخضراء والزرقاء تحتوى على صبغات أخف من الميلانين والتأثير الجذاب لهذين اللونين ينشأ من ظواهر الانكسار الضوئى خلالهما قلة تركيز الميلانين فى الشقراوات (الناجم عن ندرته فى الجلد الأبيض أو الأحمر) هو المسئول عن الألوان الفاتحة لعيونهن وغالبا ماتكون عيون الشقراء زرقاء اللون وللعلم فالأطفال حديثى الولادة



اللون الأحمر للشفاه هو الإشارة الأولى الدالة على تمتع الإنسان بصحة جيدة

الجرح.. يرسم لوحة فنية زاهية.. منذ تدفق الدم حتى التخثر

يكون لون شعرهم أشقر (فاتحا) وتكون عيونهم صافية أو زرقاء هذا حتى لوتغيراللون فيما بعد ويرجع هذا إلى خلايا الجلد المسئولة عن انتاج مادة الميلانين (الميلانوسيتين) لاتبدأ عملها إلا بعد مضى عدة أشهر من الولادة اذا لم تتمكن الميلانوسيتين بسبب أو بآخر فى انتاج الميلانين كما فى مرضى البهاق والبرص يستطيع الإنسان ان ينفذ بنظره من خلال جدار الحدقة غير الملونة ليرى الأوعية الدموية التى تغذى قاع العين ولهذا يكون لون هذه العيون احمر فاقعا ناجما عن اللون المميز للهيموجلوبين ويمكن ان نشرح ظاهرة اللون الاحمر لقاع العين من خلال آلات التصوير مثل الكاميرات الضوئية المعروفة التى تستخدم مايسمى بتأثير العين الحمراء (Red-Eye-Effect) وهو التأثير الضوئى الناجم عن نظر العين مباشرة إلى عدسة الكاميرا أثناء إطلاق الأخيرة لضوء المصباح الصاحب (Flash) فى الكاميرات البسيطة يحدث ان ينفذ ضوء المصباح إلى داخل العين فينعكس على قاعها وعند ارتداده تظهر العين فى الصورة حمراء اللون نتيجة لانعكاس لون الشعيرات التى تغطى جدار العين الكاميرات الحديثة تصحح هذا اللون الاحمر المنعكس. اثبتت الأبحاث البيولوجية أن وظيفة الميلانين تتخطى كونه مجرد صبغة تلون الجلد والشعر والعيون وغيرها من مناطق الجسم ففى الاشخاص المصابين بالبرص والبهاق (وكذلك فى الحيوانات المصابة بنفس المرض) أثبتت الدراسات أنهم يعانون من اضطرابات فى الرؤية وفى السمع ومن عدم القدرة على التوازن فى الإنسان تعرف هذه الأعراض تحت اسم أعراض وارينبورج (Waarenburg) ووارينبورج هو طبيب عيون معروف هولندى الجنسية ويحمل اسمه مرض نقص الصبغة فى العيون يصاحب هذا المرض ايضا نقص فى صبغة الجلد الشعر وضعف شديد فى السمع ولهذا فان الميلانين لم يعد ينظر إليه الآن على أنه مجرد صبغة بل هو فى حقيقة الأمر حامل للإشارات فى الجهاز العصبى.

خلال الاعوام الأخيرة ظهرت عدة دراسات اثبتت ان نقص الميلانين لايظهر تأثيره على الأعضاء المذكورة فقط (أى الاعضاء المكتملة النمو) بل أن له تأثيرات اكثر عمقا فتأثير نقصه يظهر خلال المراحل الأولى من تطور الجنين وخاصة على الأعضاء المسئولة عن تأدية الوظائف الحسية وغالبا ماينتج عن ذلك ايضا تشوهات فى تركيب المخ وفى طريقه تنظيم وتوافق عمل الاجزاء المختلفة من الجسم.

الخلايا المحتوية على كمية اكبر من الميلانين (ذات اللون الداكن) هى الاقدر على توجيه وربط أهم الخلايا العصبية ببعضها البعض ومن ضمنها تلك الخلايا التى ستقوم فيما بعد بنقل إشارات الرؤية والسمع وغيرها. على سبيل المثال نلاحظ ان المصابين بالبرص والبهاق لايكتمل فيهم نمو الأذن الداخلية أى ان الميلانين لايلعب دورا بصريا مهما للحياة بل انه يؤدى دورا صوتيا ووظائف حسية هامة.

تنوع هائل

تكمن المعجزة الإلهية الخالدة إذن فى انتاج التنوع الهائل لالوان البشر فى وجود مادتين إثنتين فقط هما الهيموجلوبين والميلانين وتأثيرهما لايتوقف عن التلوين رغم اهميته بين البشر بل يتعداه إلى وظائف اخرى اكثر اهمية للحياة تشمل الوظائف الحيوية للهيموجلوبين التنفس وتزويد الجسم بالاكسجين وتخليصه من ثانى اكسيد الكربون ونقل الغذاء والمركبات الحيوية الاخرى والدفاع عن الجسم وغيرها وغيرها ومن وظائفه البصرية التلوين على الجلد والشفاه والعيون وغيرها من مناطق الجسم.

وكم هى راقية حقا الرؤية الإسلامية لاختلاف الألوان وبأنها من الآيات الإلهية المعجزة. لكن كم هو عظيم ايضا ان يقرن الإسلام بين الاعجاز فى التنوع اللونى بين البشر وبين عدم محاكمتهم ومحاسبتهم على أساس الوانهم من خلال اعمالهم ومدى تقواهم وخوفهم من الله الخالق لكل شىء قال تعالى: «ومن آياته خلق السموات والأرض واختلاف ألسنتكم وألوانكم ان فى ذلك لآيات للعالمين» صدق الله العظيم (الروم آية ٢٢)

أمريكا.. والحرب النـ

ترسانتها بالأرقام: ٢٠ قاعدة فى أنحاء العالـ

يقول الدكتور «ج ستيفنسون» وهو طبيب كندى متخصص فى الطب النفسى: إن أى لون من ألوان القتال يؤثر فى نفوس الرجال ويثير شهوتهم. ونحن بنى البشر نحب الإثارة التى تبعثها الحرب، وما ينجم عنها من تحرر من القيود وكسر للحياة النمطية الرتيبة. وفيها يستعرض الإنسان نتاج سباق التسلح الرهيب.. وتتاح الفرصة للارتحال وصحبة الرجال وصهر الحضارات ونقل التقنيات وإعادة البناء».

إلا ان كثيرين من قادة الفكر والرأى تناولوا موضوع السلام العالمى بالبحث منذ قرون. ففى عام ١٧٧٠ بحث «فولتير» الكاتب الشهير، فى خير الوسائل التى تكفل السلام

وفى عام ١٧٩٥، نشر «إمانويل كانت» الفيلسوف الألمانى كتابه «السلم الأبدى» وفيه يرى ان جميع المعاهدات التى تعقدها الدول باطلة وفاشلة لأنها تضم بين دفتيها جرائم حروب جديدة. وان اعداد الجيوش يحمل بين طياته نذيرا بالشر. فيجب ألا يكون هناك جيش عامل. ولا يجوز ان تطغى القوة على الحق وطلب «كانت» من الدول كافة ان تؤلف «اتحادا عالميا» لمنع المنازعات سلميا وتلغى المعارك الحربية من حياة البشر.

إلغاء الحروب

وفى القرن التاسع عشر شعر كثير من المفكرين والساسة والعلماء والمثقفين بحاجة المجتمع الدولى الى إلغاء الحروب واقترح قيصر روسيا على الحكومة البريطانية انه عند اقرار السلم يجب ان تعقد معاهدة بين الدول لحماية حقوقها وصيانة املاكها، وعقب انهيار امبراطورية نابليون، تقدم القيصر بمشروع «الحلف المقدس» ناشد فيه الملوك والرؤساء ان يقودوا الشعوب الى طريق الدين والسلام والعدالة وان يعتبروا انفسهم اعضاء فى أسرة واحدة لاملك عليها إلا الله.

وقد اعتبر وزير خارجية انجلترا عبارات القيصر نوعا من الهراء الفارغ ونسيجا من التصوف الأجوف. لا فائدة منه ولا يمكن تنفيذه.

ونظرا لما كان يتمتع به قيصر روسيا من مكانة فى ذلك الوقت تم توقيع اتفاق «الحلف المقدس»، دون العمل على تنفيذه.

لم ينتصف القرن التاسع عشر حتى

يعمل لحسابها:
٢٥ ألف مقاول و٥٠ ألف سمسار و١٤٦ مصنعا و٤ آلاف شركة

بقلم:
أ.د. حسنية موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث

اذاع «لامرتين» الشاعر الساخر والسياسى المحنك بيانا حكيماً أشار فيه الى ويلات الحروب. وناشد رجال السياسة والعسكريين نشر مبادئ الإخاء والمحبة والسلام العام.

وفى عام ١٨٦٩ قام الروائى الشهير «فيكتور هوجو» وخاطب مؤتمر السلام الدولى قائلا: إنه خير لدول اوروبا ان تؤلف اتحادا يشبه نظام الولايات المتحدة الامريكية فالحدود الدولية هى اعظم استرقاق شاهدناه فى التاريخ، فلتمح الحدود وتهدم الجمارك ويسرح الجنود.. ثم قال مقولته الشهيرة «عش حراً، تغنم سلماً وتنل خيراً».

وقبل ان تغرب شمس القرن التاسع عشر، نادى قيصر روسيا بعقد مؤتمر لاهاى عام ١٨٩٩ حضره مندوبون عن الدول الكبرى لبحث مشكلة التسليح. وتم تحريم الطلقات التى تنفجر فى جسم العدو بدلا من الاكتفاء بإصابته. ولم يأت عام ١٩٠٧ حتى دعا قيصر روسيا الى عقد مؤتمر ثان فى لاهاى. ولم يكن نصيب هذا المؤتمر من النجاح خيراً من سابقة ذلك ان جو المؤتمر كان قاتما تخيم عليه سحابة من الشك والريبة. إلا ان الدول اقتنعت اكثر من قبل بانها على شفا جرف هاو ولن ينقذها من هاوية الخراب والدمار والانهيار سوى الحد من التسليح وتشجيع التحكيم الدولى لفض المنازعات. وتضمنت المعاهدة نصا يحرم استخدام السموم والأسلحة المسمومة التى تسبب ألما وعذابا شديدا للمصابين فى الحروب.

عصبة الأمم

اكتوت جميع الدول بنيران الحرب العالمية الأولى التى دامت اربع سنوات متواصلة وكان وقودها ملايين البشر. وما ان انتهت الحرب حتى وضع الرئيس الامريكى نظاما عالميا جديدا لتحقيق سلام شامل وعادل. وتقدم الرئيس الامريكى بمشروع عصبة الأمم ليضمن حرية الإنسان ويكفل السلام العام والحد من التسليح ووقف استغلال العلم على خدمة السلم لا خدمة الحرب. وجاءت الضربة الأولى برفض مجلس الشيوخ الامريكى تمثيل الولايات المتحدة فى العصبة وأصر المجلس على ان تكون بمعزل عن شئون اوروبا. وانهارت عصبة الأمم بعد ان تحولت الدول الكبرى الى عصبة من اللصوص. فلما كان النزاع بين ألمانيا وبولندا عام ١٩٣٩ نشبت الحرب العالمية الثانية. وأسدل الستار على السلام الدولى.

وفى عام ١٩٢٨، وضع وزير الخارجية الامريكى ميثاقا بتحريم الحرب نهائيا إلا فى حالة الدفاع. وطلب من الدول تجنب الحروب على ألا تكون القوة وسيلة لتحقيق الأهداف السياسية وتم التوقيع على هذا الميثاق من قبل ١٥ دولة ثم توالى انضمام الدول تباعا حتى بلغ عددهم ٥٠ دولة. ثم جاءت مشكلة نزع السلاح واصبح يمثل عقبة كبيرة فى سبيل تحقيق ميثاق السلام العام فعقد مؤتمر «جنيف» لبحث هذا الأمر وابت ألمانيا الاشتراك فيه بحجة ان معاهدة «فرساى» اباحت التسليح للدول جميعها وحرمته على ألمانيا.

الأمم المتحدة

تحركت نخوة الضمير الدولى لإنشاء منظمات دولية لها صفة الدوام. وتم التصديق الرسمى على ميثاق الأمم المتحدة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥. وضمت المنظمة معظم دول العالم واهمها الولايات المتحدة التى برزت بعد استحداثها السلاح النووى كاكبر قوة مؤهلة لقيادة العالم بعد غروب شمس الامبراطوريتين البريطانية والفرنسية. ويتمثل الهدف الرئيسى لهذه المنظمة فى حفظ السلام الدولى بكل ما يتضمنه ذلك من نزع السلاح وتسوية المنازعات وتوقيع العقوبات ضد المعتدين، ولئن كانت عصبة الأمم قد انشئت لقضاء مصالح الحلفاء، فإن منظمة الأمم المتحدة قد تأسست لقضاء مصالح الولايات المتحدة. وأدى انهيار الاتحاد السوفيتى الى انفراد امريكا بالأمم المتحدة وهيمنتها على العالم. واصبحت تمنح القروض

ــــوية القــادمة!

ــــم - ٣٩٢٨٥ قنبــلة - ألغام فضائية

العام. ونادى بتأسيس اتحاد عام لفض المنازعات وان يكون هناك قانون دولى تكون له الكلمة العليا وتعالج به مشاكل الشعوب. ولا تلجأ الدولة القوية الى حرب دموية او قتال مروع.

والمعونات والمنح للدول مقابل سكوتها على المخالفات التى ترتكبها هى وحليفتها إسرائيل.

انهيار السلام الدولى

فى عام ١٩٨٦ اعلنت امريكا انه عام دولى للسلام وتقدمت الدول باقتراحاتها للحد من التسليح يشمل جميع المناطق من المحيط الأطلسى حتى جبال الأورال. ولكن امريكا قاطعت جميع الاقتراحات المتعلقة بتعزيز السلام ونزع السلاح. وليس بوسع هذه السياسة إلا ان تشجع سباق التسلح والنوايا العدوانية وتحفز تبديد اموال طائلة على الأغراض الحربية، وتنتشر الآن آلاف القواعد الحربية الأمريكية فى جميع انحاء العالم. الأمر الذى يعد انتهاكا صارخا لحقوق الشعوب فى السيادة على اراضيها واستهتارا بالمبادئ الاساسية للحياة الدولية وثمة زهاء عشرين قاعدة جوية لأمريكا فى الخارج مزودة بالأسلحة النووية.

دفعت هستريا الحرب من اجل الموارد كثيرا من بلدان العالم الى سباق التسلح الرهيب. وتزايد ما انفقته امريكا فى المجال الحربى الى ألفى مليار دولار على مدى عشر سنوات فقط. وكان العائد الذى جنته من تسويق اسلحة الدمار الشامل قد تجاوز اربعة آلاف مليار دولار فى تلك الفترة.

الحرب لمنع الحرب

إزاء العمليات الحربية والإرهابية التى تشعلها المخابرات المركزية فى كل مكان فى العالم، انهالت الطلبيات الحربية على الولايات المتحدة حتى اصبحت اشبه بمناجم الذهب لمنتجى

٤٥ مليار دولار.. أر ــــ من بيع الأسلحة للعالم الثالث

اسلحة الموت. ويتم تلبية هذه الطلبيات من قبل ٢٥ الف مقاول اساسى واكثر من خمسين الف سمسار مقاولات فى ١٤٦ من المصانع التابعة للدولة. وزهاء اربعة آلاف مؤسسة للشركات الخاصة الكبيرة. وهناك عدة شركات تحصل على عائد ضخم من هذه الطلبيات منها «جينرال داينمكس» و «ماكدونيل دوجلاس» و «يونايتد تكنولوجى» و «جنرال اليكتريك» وغيرها وتقدر الارباح خلال السنوات القليلة الماضية بما يعادل ٤٥ مليار دولار. وتم اتخاذ برنامج طويل الاجل لإنماء وتحديث اسلحة الدمار الشامل. ولذلك تتبع كل الوسائل لإشعال فتيل الحرب فى دول العالم الثالث. وتباع الأسلحة المكدسة بهدف تطويرها بسلاح جديد لتكنولوجيا متطورة.

جمع النادى الذرى بين الدول المنتجة للسلاح النووى. فتسابقت فى تطويره وتحديثه وعندما حرم إجراء الاختبارات النووية فى الجو وتحت الماء، تم اكثر من ستمائة اختبار نووى تحت الأرض بعد توقيع هذه المعاهدة مباشرة مما أدى الى حدوث هزات أرضية مستمرة وتتكرر كل عام فى جهات مختلفة من كوكب الأرض.

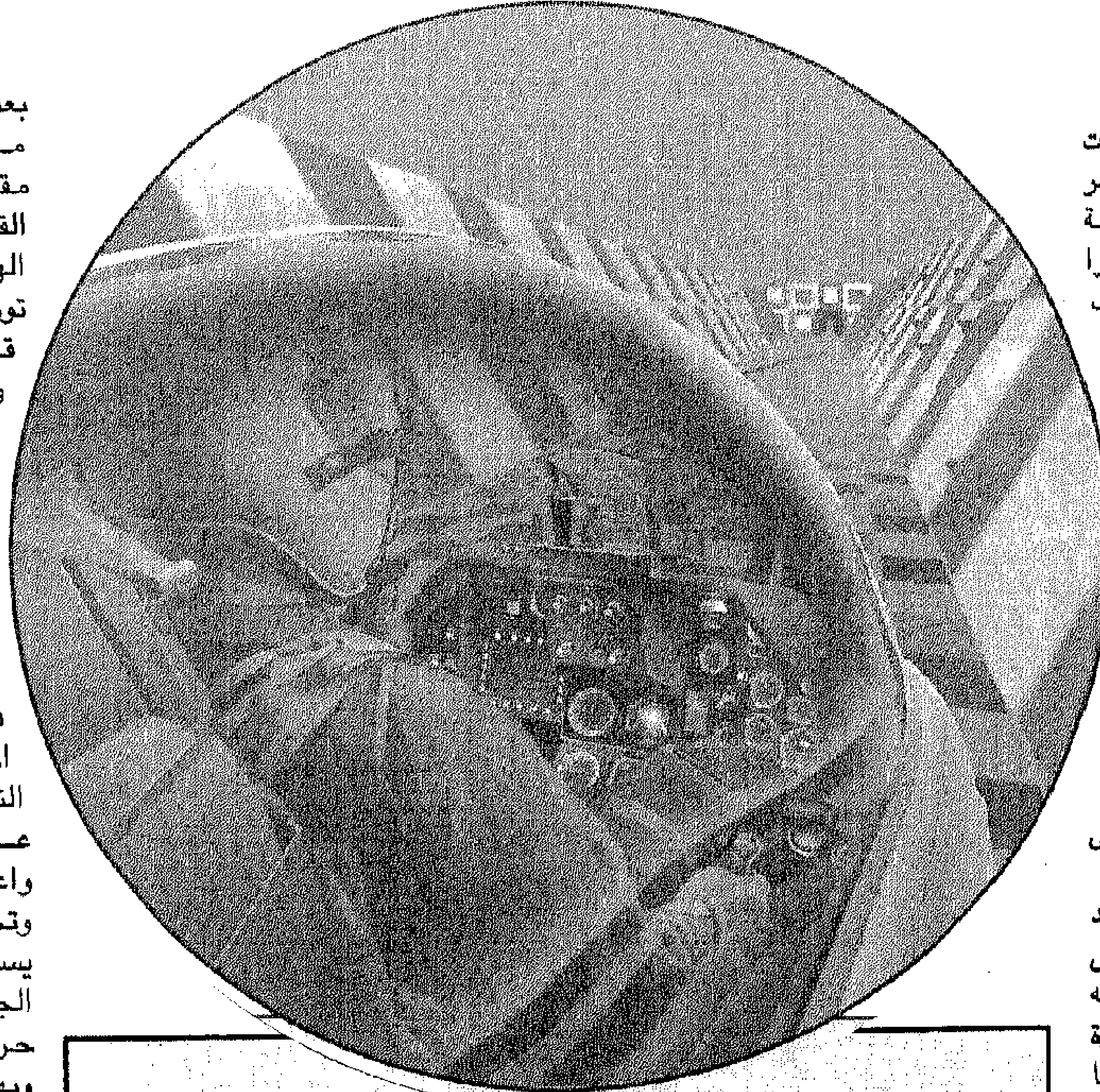
تطور التكنولوجيا النووية

اعلن مركز استوكهلم الدولى لبحوث السلام احصائية جاء فيها.. هذه الصناعة قامت بإنتاج ونشر ما لايقل عن ٣٩٢٨٥ قنبلة نووية. وهى قوى تدميرية عظمى تكفى لتدمير الأرض ومن عليها.

ان الاتفاقيات الدولية لم تفرض نزع السلاح النووى او تحرم انتاجه او تطويره او استحداثه او ابتكاره او تخزين اسلحة الدمار الشامل بوجه عام، وينص قانون إنتاج الطاقة الذرية على ان تحتفظ الولايات المتحدة بالتفوق النووى لحماية أمنها القومى، وتم تشكيل لجنة لمراقبة تطور التكنولوجيا النووية لصالح النشاط العسكرى بالاضافة الى الاغراض السلمية الأخرى.

مشروع الذرة

فى ديسمبر عام ١٩٥٣ تقدم الرئيس الامريكى ايزنهاور باقتراح جرئ فى خطاب تاريخى، اختتمه بقوله «.. إن الولايات المتحدة الأمريكية لتقطع العهد على نفسها امام العالم اجمع بتصميمها على أن تسلك الطرق التى لا تصبح فيها قدرة الإنسان الخلاقة والبناءة مصدرا من مصادر تدميره وهلاكه. بل يجب ان تكون وفقا على إسعاد حياته. وقد اطلق على اقتراحه اسم «مشروع الذرة فى خدمة



٦٠٠ اختبار تحت الأرض.. بعد توقيع معاهدة الحظر

السلام».

وبناء على اقتراح ايزنهاور دعت منظمة الأمم المتحدة الى عقد «المؤتمر الدولي الأول للاغراض السلمية للطاقة الذرية فى جنيف بسويسرا عام ١٩٥٥، حضره أربعمائة والف مشترك من العلماء والسياسيين، يمثلون ثلاثا وسبعين دولة. ولأول مرة يلتقى علماء الشرق والغرب على الخير. وهم يبدون رغبتهم الصادقة فى اخضاع الطاقة الذرية لخير البشرية وإسعادها، وكان الزعيم «جواهر لال نهرو» رئيس وزراء الهند اول مسئول فى العالم يدعو لتشكيل لجنة من رجال العلم لتبصير العالم بالكوارث التي تلحق بالإنسانية عند اندلاع حرب نووية. وناشد المسئولين على المستوى الدولى لمجابهة الخطر النووى.

وكان الفيسلوف البريطانى «برتراند راسل» الحائز على جائزة نوبل فى السلام عام ١٩٥٠، قد تنبأ فى خطابه بمجلس اللوردات بمضاعفة القوة التدميرية للقنبلة الذرية عند تطويرها لتصبح قنبلة هيدروجينة. وتنبأ بالكوارث المنتظرة للإنسان المكبل بالمخاطر من حرب نووية قادمة. فأثار بأسلوبه العلمى الرأى العام واجتذب بصفة خاصة العالم الشهير «ألبرت أينشتاين» وهو أول من صاغ قانونه الشهير عن تحويل المادة الى طاقة وأمكن بمقتضاه صناعة القنابل الذرية. وهو الذى قام بدور الوسيط لدى رجال الحكم فى امريكا للبدء فورا فى مشروع إنتاج الطاقة الذرية واستغلالها فى صناعة القنابل لردع اليابان.

نداء راسل.. أينشتاين

قبل وفاته بيومين فقط، أبدى «ألبرت أينشتاين» استعداده للتعاون مع برتراند راسل» وبذل الجهود لنزع السلاح النووى. وقرر العالمان صياغة نداء استغاثة لوقف التجارب الذرية وتم توقيعه من مجموعة كبيرة من ابرز علماء العالم من دول الشرق والغرب ممن يتمتعون بمكانة علمية مرموقة. وهم الحاصلون على جوائز نوبل.

اذاع راسل نداءه فى مؤتمر صحفى عقد فى لندن عام ١٩٥٥ ودعا فيه رجال العلم للاجتماع فى مؤتمر دولى لتحريك المشاعر الإنسانية لرؤساء الدول وتحذيرهم من العواقب الوخيمة والكوارث المترتبة على تفجير القنابل الذرية والهيدروجينية وقد اقترن هذا النداء باسم العالمين العظيمين. وأطلق عليه نداء «راسل-اينشتاين» واصبح نبراسا للاتجاه السلمى الذى انبثق فيما بعد، وكان له صدى عظيماً لدى شعوب العالم. وحاز تأييدا شاملا. وساد التعاون الدولى بين علماء العالم للدعوة الى الحد من سباق التسلح النووى. وتم عقد أول اجتماع له فى مستهل عام ١٩٥٧ بمدينة «نيودلهى» اعترافاً بفضل الزعيم «نهرو» لمؤازرته فى إيقاظ الضمير العالمى لمجابهة خطر التجارب النووية، وبمبادرته بالدعوة لهذا المؤتمر. وناشدت اللجنة المنظمة للمؤتمر اثرياء العالم لتمويله. واستجاب لندائهم «أريسوتل أوناسيس» الملياردير المعروف، ورجل الصناعة مستر «سيروس إ يتون» الذى تعهد بتغطية نفقات السفر والإقامة الكاملة لأعضاء المؤتمر، على ان يتم عقده فى مسقط رأسه بقرية صغيرة تعرف بقرية «باجواش» بكندا.

الباجواش للعلوم

فى السابع من يوليو عام ١٩٥٧، تم افتتاح المؤتمر الأول، حضره ٢٢ عالما ينتمون الى عشر دول. وتم توزيعهم الى ثلاث مجموعات عمل تتولى إحداها بذل الجهود لنزع السلاح النووى. وتختص الأخرى بمخاطر الإشعاع. اما المجموعة الثالثة فتتولى مسئولية العلماء إزاء استخدام السلام النووى فى الحروب نالت توصيات المؤتمر قبولا لدى الأوساط العلمية جميعها. واصبحت تعرف بحركة «الباجواش للعلوم والنزاعات الدولية» وتضمنت التوصيات تشكيل اول مجلس للباجواش للإعداد لمؤتمرات مماثلة من علماء امريكا وروسيا وانجلترا. واسند الى البريطانى «جوزيف روتيلات» اعمال السكرتير العام. وبعد ذلك تم تعيينه رئيسا للباجواش عام ١٩٨٩. ويمارس نشاط الباجواش مجموعة من أبرز علماء العالم المتخصصين فى الفيزياء النووية وخلال السنوات الأولى، كان اهتمام الباجواش ينصب على الحد من التجارب الذرية. وحظر اختبارات الأسلحة النووية. ثم تطورت اهدافه لتشمل مختلف الأسلحة التقليدية الأخرى بالاضافة الى السلاح الكيماوى والبيولوجى فى إطار السلام والأمن والاستقرار العالمى. وما يتضمنه من النزاع بين الدول. والمطالبة بالحد من عناصر تلوث البيئة ووضع السبل والمعايير لحمايتها وسرعان ما اتسع نطاق الانضام لعضوية الباجواش الى ان اصبح العدد الإجمالى ٢٥٠٠ عضو يمثلون ٥٨ دولة فى مختلف تخصصات العلوم الأساسية والتكنولوجية والطبية والإنسانية والاجتماعية بالاضافة الى ممثلين من كل من هيئة الأمم والوكالة الدولية للطاقة الذرية واليونسكو والفاو ومنظمة الصحة العالمية.

بعد ذلك تقدمت البحوث الذرية تقدما مذهلا وازاح السوفيت النقاب عن مقتنياتهم من قاذفات القنابل عابرة القارات. وظهر التطور التكنولوجى الهائل فى الأسلحة النووية ووسائل توصيلها الى الهدف المنشود بواسطة قاذفات القنابل طويلة المدى. واستخدمت لذلك تقنيات اشعة الليزر لإطلاق صواريخ من قواعد تحت الأرض. ومن غواصات تحت الماء ومن السفن والطوربيدات ومن مدافع متحركة.

ان دقة وسرعة توصيل الأسلحة النووية الى الأهداف المطلوبة تقاس اليوم بالأقدام. وهى تتسلل داخل ارض العدو دون ان ترصدها اجهزة الاستكشاف وبلغت القدرة النووية للولايات المتحدة عام ١٩٩٠ عشرين الفا من الرؤوس النووية. واعدت برنامجا يهدف الى تطوير وتحسين القاعدة التكنولوجية لما يسمى «بالاستراتيجية النووية الجديدة» ومعناها استراتيجية شن حرب نووية محدودة أو طويلة الأمد. ويهدف كذلك الى شن حرب النجوم.

وفى عام ١٩٨٥، أفادت مجلة «شبيجل» الألمانية ان النفقات العامة المخصصة لتنفيذ برنامج «مبادرة الدفاع الاستراتيجى» تبلغ حوالى تريليون دولار (١٢١٠)، وفى سبتمبر عام ١٩٨١ انتجت الولايات المتحدة. مائة من القاذفات «سوبر سونيك ب» التى تحمل صواريخ عابرة بعيدة المدى تصل سرعتها إلى ١٥٠٠ ميل/ساعة وهو ما يعادل ضعف سرعة الصوت واذا تحدثنا عن الصواريخ السوفيتية، فسوف نجد ايضا تطورا مماثلا للتطور الذى تم بالولايات المتحدة.

المعاهدات الدولية

تم توقيع عدة اتفاقيات دولية تتابعت احداثها بعد عرض مشروع «الذرة فى خدمة السلام» وفى عام ١٩٥٩، وقعت ٣٠ دولة على اتفاقية حظر استخدام القطب الجنوبى للأغراض العسكرية والتجارب النووية. واستمرت المفاوضات بعد ذلك حتى عام ١٩٦٨ الى ان توجت باتفاقية منع انتشار الأسلحة النووية (NPT) Non Proliferation Treaty التى شارك فى توقيعها ١٣٢ دولة، وتنص هذه الاتفاقية على ان تتعهد الدول التى تملك اسلحة نووية بعدم نقل المعارف والتقنيات الخاصة بتصنيع هذه الأسلحة الى الدول الأخرى، وفى تقرير لأكاديمية العلوم القومية الأمريكية، ان مذبحة نووية يتم فيها تفجير عشرة آلاف ميجاتون فى نصف الكرة الشمالى كافية لأن تستنفد ٦٠٪ من الأوزون فى نصف الكرة الشمالى و٤٠٪ منه فى النصف الجنوبى. وانه لابد من مضى ثلاثين عاما على الأقل قبل ان يعود مستوى

جنرال داينمكس / ماكدونيل دوجلاس / يونايتد تكنولوجى / جنرال إليكتريك مؤسسات ضخمة لحماية الأمن القومى..!!

الأوزون الى تركيزه الطبيعي.

وفي خريف عام ١٩٦٢، اقترب العالم من الهاوية، وكادت تقع حرب نووية، وصدرت مجلة «علماء الذرة» في امريكا تتصدر صفحتها الأولى صورة الساعة الشهيرة للمجلة وهي تشير الى قرب وقوع يوم القيامة بعد ان اعلن الرئيس كينيدى صراحة ان اى اعتداء ضد اى شعب فى نصف الكرة الغربي، هو اعتداء على أمريكا ذاتها. ويستلزم الأمر رد فعل انتقاميا وهو ما يعنى التهديد بحرب نووية.

فى ذلك الوقت كانت هناك سفن سوفيتية تقترب من كوبا ومزودة بصواريخ قادرة على حمل رؤوس نووية، وقد تستمر فى مكانها بعد التهديد الامريكي ثم ما لبثت ان غيرت اتجاهها واتخذت طريق العودة الى روسيا.

بعد ذلك تم توقيع سلسلة من الاتفاقيات عرفت باسم «الخط الأحمر» الساخن «RED HOT LiNE»، وكانت مهمتها تيسير الاتصال المباشر بين واشنطن وموسكو لردع الحرب النووية وكان لهذا الخط الساخن اهمية كبرى خلال ازمة الصواريخ السوفيتية فى كوبا. وتم بعدها انشاء شبكة اتصالات مماثلة بين موسكو وباريس. وفى عام ١٩٦٧ تشعبت الاتصالات فشملت لندن وموسكو. كما وقعت ٨٢ دولة على اتفاقية حظر انتشار السلاح النووى فى الفضاء الخارجي.

قواعد قاع البحار

وفى عام ١٩٧٢، شاركت ٧٤ دولة فى توقيع اتفاقية أخرى تنص بنودها على حظر اقامته قواعد عسكرية للأسلحة النووية فى قاع البحار والمحيطات. وانفردت موسكو وواشنطن بتوقيع المعاهدة الأولى للحد من الأسلحة الاستراتيجية التى عرفت باسم «سولت» «SALT 1 Strategic Arms Limitation Treaty». واتفق الطرفان على ان يسرى العمل بموجبها حتى عام ١٩٨٥ ولم يمض عام واحد حتى تم توقيع اتفاقية الردع النووى وحظر التهديد باستخدام القوة النووية بشكل يعرض السلام العالمى للحظر. وبعد مفاوضات طويلة تم توقيع المعاهدة الثانية «سولت-٢» (SALT 2). وهى اتفاقية شاملة تحد من كافة استخدام الأسلحة الاستراتيجية العابرة للقارات وتمثل اتفاقيتا سولت ١، ٢ اولى خطوات ذلك الطريق الممهد للتوصل الى معاهدة نزع السلاح النووى تحت رقابة دولية صارمة.

وفى عام ١٩٨٠، وفى فيينا ايضا تم عقد مؤتمر دولى حول تقييم دورة الوقود النووى -INTERNATIONAL NUCLEAR FUEL CYCLE EVALUATION (INFCE) وبعد مضى خمس سنوات، وقعت روسيا وامريكا وانجلترا على اتفاقية تنص على ان منطقة جنوب المحيط الهادى منطقة منزوعة السلاح النووى، ولقد تطورت المناقشات حول قضية الحرب النووية تطورا حاسما بعد ان تولى الرئيس ريجان الحكم سنة ١٩٨١، وتأجج وطيسها والتهب سعيرها وازداد فورانها بعد ان قام الرئيس ريجان بتكليف المتخصصين ببناء نظام دفاعي ضد الصواريخ بعيدة المدى BALLISTIC MISSILE DEFENCE (BMD) وقد أدى هذا التكليف الى قلب المناقشات حول اسلحة الفضاء رأسا على عقب.

وفى مارس عام ١٩٨٣، ألقى الرئيس ريجان بخطبته التاريخية حول حرب الفضاء STAR WAR وصدر بعدها تكليف من الحكومة الامريكية بتأليف لجنة مكونة من ٥٠ عالما ومهندسا برئاسة الدكتور «جيمس فليتشر» لدراسة احتمالات ومستقبل بناء نظام للدفاع الاستراتيجي وهو ما عرف فيما بعد ببرنامج ابحاث SDI وهو نظام خاص بمراقبة جميع الصواريخ العابرة للقارات ICBM والصواريخ التى تقذف من البحر SLBMويتابعها كاهداف ويوجه نحوها نظم الاصطياد بحيث يمكن تحطيمها وهى مازالت فى مرحلة الاشتعال. ومن الجدير بالذكر ان الصواريخ عابرة القارات التى تحمل رؤوسا نووية متعددة يمكن التحكم فى كل منها على انفراد. ويمكن تزويدها بعربة دفع ملحقة بها تحتوى على محرك صواريخ صغير، يقوم بطرد رؤوس التراشق على التوالى لكى تتجه نحو الهدف. وعلى هذا فإن أى خطة للدفاع ضد الصواريخ تتضمن ايضا بناء اسلحة لصد هذه الرؤوس العجيبة. هذا بالاضافة الى وجود لغم الفضاء وهو قمر صناعى صغير مرصع بالقنابل النووية وينفجر بناء على إشارة معينة.

مؤتمر ريكيافيك

فى اكتوبر عام ١٩٨٦ تم عقد مؤتمر «ريكيافيك» الشهير بأيسلندا- وبعد يومين كاملين من المساومة والنقاش لم يتزحزح فيها «ميخائيل جورباتشوف» عن رايه فى ان تقتصر مبادرة الدفاع الاستراتيجي (SDI) التى صممت للعمل كدرع فضائى ضد القذائف الصاروخية، على البحث المعملى فقط بينما اصر ريجان على ان تحتفظ امريكا بحقها فى إجراء ابحاث علمية على اسلحة جديدة لحرب الفضاء وايضا على تصنيعها واختبارها. واضاف الرئيس ريجان ان روسيا تود حرمان امريكا من حق تصنيع واختبار وتخزين نظام دفاع ضد الصواريخ الذرية. اننا لم نفعل ولن نفعل هذا على الإطلاق. بينما صرح «جورباتشوف» بان الامريكيين جاءوا الى «ريكيافيك» وحقائبهم خالية من أى تصور حول التحكم فى التسليح او نزع السلاح النووى. وانهم جاءوا سعيا وراء الحصول على موافقة روسيا على الخطوات التى يتخذونها من اجل حرب الفضاء.

اما أهم إنجازات حقبة الثمانينيات فى مجال نزع السلاح النووى، فهى المعاهدة التى وقعتها كل من روسيا وامريكا عام ١٩٨٧ لازالة الصواريخ متوسطة المدى وتعتبر هذه المعاهدة اول اتفاقية تاريخية لإزالة الصواريخ النووية القصيرة والمتوسطة المدى من اوروبا واسيا.

ستارت «Start»

خلال زيارة تاريخية قام بها الرئيس الامريكي لموسكو فى شهر يوليو عام ١٩٩١ تم توقيع معاهدة ستارت STRATEGIC ARMS REBUCTION TALKS (START) وهى تعنى محادثات نزع الأسلحة الاستراتيجية، بعد مفاوضات مضنية من الجانبين. وقد حققت هذه المعاهدة قدرا من الاستقرار النووى، وهى اول معاهدة تلزم امريكا وروسيا بتقليص ترسانات الأسلحة النووية بعيدة المدى، وتشاء الأقدار ان تتزامن معاهدة ستارت مع انتهاء الحرب الباردة وتوحيد المانيا وانهيار حلف «وارسو» وتساقط النظم الشيوعية فى اوروبا الشرقية كما تساقطت الخريف فى روسيا السوفيتية. واصبح استيراد التكنولوجيا المتقدمة من الغرب هو مفتاح التقدم الاقتصادى.

إزالة الرؤوس النووية

ينتشر فوق أراضى اربع دول، ٣٥ ألف رأس حربية نووية، نشأت فى أواخر عام ١٩٩١، عقب تفكك الاتحاد السوفيتى سابقا. هذه الدول هى وروسيا وأوكرانيا وبيلا وروسيا البيضاء وكازاخستان اما النضال السياسى فهو مازال قائما مع روسيا التى ورثت الجزء الاكبر من ترسانة الاتحاد السوفيتى السابق كما هو الحال تماما فى استمرار الاحتكاك بين روسيا واوكرانيا التى ورثت الجزء الاكبر الثانى. وتقضى كل من اتفاقيتى ستارت ١، ٢ اللتين وقعتا فى عامى ١٩٩١، ١٩٩٣ على ان يخفض كل من الاتحاد السوفيتى السابق والولايات المتحدة الامريكية ترسانته.

وبموجب اتفاقيتى ستارت ١، ٢ وافقت كل من اوكرانيا وكازاخستان وروسيا البيضاء على نقل الرؤوس الباقية على اراضيها والتى يبلغ عددها ثلاثة الاف رأس حربية نووية، إلى روسيا لتفكيكها. وعلى انضمام كل منهما الى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية بصفتها دولة غير نووية وصدقت روسيا البيضاء على الاتفاقيتين اما كازاخستان فلم تصدق إلا على اتفاقية ستارت (I) فقط ولم تصدق اوكرانيا على أى من الاتفاقيتين فضلا عن ذلك فإن الروس ذوى الاتجاه المتشدد يعارضون التصديق على معاهدة ستارت (II) لانها تقضى بنزع الصواريخ المتعددة الرؤوس الحربية ذات القاعدة الارضية وهى تشكل قلب الترسانة الروسية الاستراتيجية. بينما تترك القوات البحرية والقاذفات الامريكية دون مساس.

ولو تم التصديق على جميع الاتفاقيات. فإن مسألة تنفيذها تظل باقية ذلك لان الوضع السياسى الروسى غير المستقر اوقع بنيانه النووى تحت ضغط شديد.

إن نقل عشرات الآلاف من الرؤوس الحربية النووية المعطلة الى مواقع التخزين، ثم تفكيكها والتصرف فى اليورانيوم والبلوتونيوم الناتج منها بطريقة آمنة هو أمر مثبط للهمة لاسيما فى ظل الظروف القائمة.

وللمقارنة لا توجد حاليا تلك الاهتمامات الأمنية بعملية نزع الرؤوس الحربية الامريكية. وقررت واشنطن ان تدفع موسكو لتقديم المزيد من التنازلات لخفض الترسانة النووية دون مقابل وذلك بالضغط الدبلوماسى والانسحاب من المعاهدات أو الغائها اذا كانت نتائجها غير معروفة وموضحة سلفا للامريكيين.

ان تفكيك رأس حربية نووية الى اجزاء تفكيكا آمنا، هو مهمة معقدة فنيا وقد يتم تفكيك اكثر من خمسين ألف رأس حربية نووية خلال العشر السنوات القادمة. إلا ان التخلص منها يحتاج الى افكار سياسية وتكنولوجية جديدة.

هل تعرفه

عالم عربي في الفيزياء.. عاش في أواخر القرن السادس الهجري.. وأستهواه ماكتبه الحسن بن الهيثم في علم المناظر وهو الجزء الخاص بالضوء من علم الطبيعة فدرس نظرياته.. ووضع كتاباً فيها بعنوان تنقيح المناظر لذوي الأبصار والبصائر.

جاء في مقدمته: «ولما رأيت في كلام بعض أئمة الحكمة عن غير واحد منهم أن الضوء يشرق من النير على خطوط مستقيمة فإذا صادفت سطحاً كسطح الماء انعكست عنه على زوايا مساويات للزوايا المضادة.. ونفذت فيه على سمت الاشراف عليه.. وانقطعت فيه على سمت الانعكاس عنه فحدثت عن ذلك أربع زوايا هي زوايا الاستقامة والانعكاس والنفوذ والانعطاف وكلها متساوية فتحيرت في هذه الأحكام من أين مأخذها وثبت على هذه المقدمة وتفرغت إليها مدة».

هذا الكتاب من أهم مراجع علم الضوء وتجد نسخة خطية منه في مكتبات المانيا وقد ترجم إلى اللغات اللاتينية والعبرية والهندية ومعظم اللغات الأوروبية.. وهذا العالم هو أول عالم درس ظاهرة قوس قزح.. وعلل سبب ظهوره في السماء على شكل قوس أو قوسين متحدي المركز.. وأوضح كذلك ترتيب الألوان السبعة فيه.. وأنها عبارة عن اللون الأبيض الأساسي وقد تحلل إلى عناصره بالانعكاسات والانكسارات وفيها يقول:

التقازيح ألوان مختلفة متقاربة فيما بين الزرقة والخضرة والصفرة والحمرة الداكنة.. تحدث من صورة نير قوى واردة إلى البصر بالانعكاس والانعطاف أو بما يتركب منهما.

يعتبر هذا العلامة العربي من رواد علم البصريات وحجة علم الضوء بلا منازع.. وقد استعمل في أبحاثه الرسومات

النادي العلمي

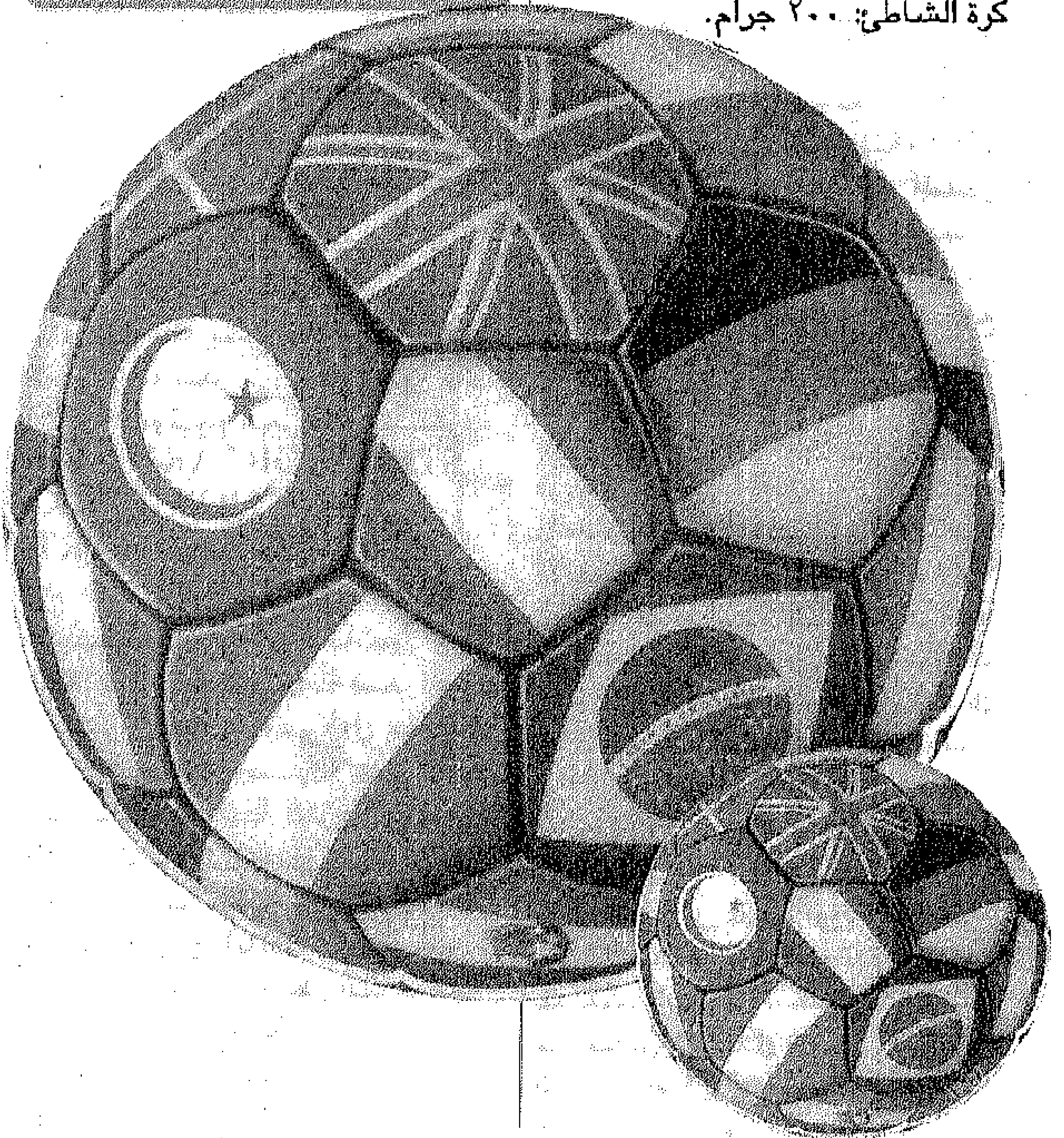
إعداد:

محمد عبد الرحمن البلاسي

وزن الكـــرة

للوزن أهمية بالغة في دنيا الرياضة فالكرات المستعملة في عدد من أنواع الرياضة ينبغي أن تكون ذات وزن محدد.. وتتغير الأوزان من رياضة إلى أخرى.

كرة القدم [الساحرة المستديرة].
الوزن: ٣٤٠ ـ ٣٩٠ جراماً.
كرة السلة: ٦٥٠ جراماً.
الكرة الطائرة: ٢٥٠ ـ ٢٧٠ جراماً.
كرة الجولف: ٤٦ جراماً.
كرة الطاولة: ٢.٤ ـ ٢.٥٣ جرام.
كرة البيسبول: ١٤٢ ـ ١٤٩ جراماً.
كرة البولينج: ٩٠٠ ـ ١١٠٠ جرام.
كرة الركبي: ٢٨٣ ـ ٤٢٥ جراماً.
كرة الشاطئ: ٢٠٠ جرام.



من عجائب المخلوقات

«أبو منجل» قوس قزح المتحرك

طيور أبو منجل من الطيور النادرة وقليلة العدد.. موطنها الأصلي غابات افريقيا وتنتشر في غابات آسيا الاستوائية ويوجد حوالي ٤٥ نوعاً من طائر أبو منقار وتتميز بمنقارها الطويل إذ يصل طوله إلى ٣٠ سنتيمتراً وهو قوى جداً ويتصل بالفقرات العليا لرقبة الطائر.. كما أن لتلك الطيور بروزاً لحمية أسفل المنقار أو أعلاه وهي تتمتع بصوتها العالي الذي يدوي لمسافة ٣ كيلو مترات. وهي متنوعة الألوان فمنها ذات المنقار الوردي والأصفر والأزرق والأحمر وتعيش لمدة تزيد على ٢٠ عاماً..



وفي موسم التزاوج يقوم الذكر والأنثى بعمل العش بواسطة منقاريهما في تجاويف [شقوق] الأشجار وتكون فتحة العش صغيرة لا تسمح إلا بدخول الأنثى.. وأثناء حضانة البيض يقوم الذكر بإطعام الأنثى بالحشرات والسحالي والعقارب والفاكهة ويجب على الذكر ألا يكرر نوع الطعام مرتين وإلا قذفته الأنثى في وجهه ويهدد هذه الطيور مثل الكثير غيرها خطر الانقراض لتدمير بيئتها الطبيعية..

عالم المعرفة «المسلات في العالــ

أقام قدماء المصريين المسلات الفرعونية وسجلوا عليها انتصاراتهم وأخبارهم.. وكان عددها حوالي ٢٥ مسلة.. وفي العالم عدد كبير من المسلات.. أكبر عدد في دولة واحدة ١٢ مسلة موجودة في ايطاليا.. ويوجد في روما وحدها ٨ مسلات فرعونية بينها أطولها [٤٧ متراً] وفي روما أيضاً ثمانية مقلدة غير فرعونية ويوجد ٤ مسلات في العاصمة



والتصاوير وقرب للأفهام العلوم والنظريات بالأمثال والمكتبات العالمية تحتفظ بمؤلفاته العظيمة.. [illegible]

[illegible]

الفن التشكيلى فى الهواء..

* تتطلب الرياضة الهوائية [فن الهبوط بالمظلة] التمارين الكثيرة والمتنوعة منها القفز من علو ألفى متر وتنفيذ سلسلة من أشكال الهبوط الحر واختبارات الدقة وتشمل القفز عن علو ألف متر.. والوصول إلى أقرب نقطة ممكنة من دائرة الهدف التى يكون قطرها عشرة سنتيمترات.. وفي هذه الرياضة هناك مايعرف باسم العمل الجماعي.. أى قفز عدة أشخاص من ارتفاعات متنوعة وصولاً إلى ٣٢٠٠م.

يعود نجاح القفزة الجماعية إلى الفريق الذى يستطيع في وقت محدود أن يعرض أكبر عدد من الحركات البهلوانية والأشكال في الجو.. تتكون عدة المظلى من مظلتين ومجموعة أحزمة يشد بها المظلة إلى جسمه.. وتشمل العدة خوذة واقية للرأس والرقبة والصدغين مع جهاز لا قط.

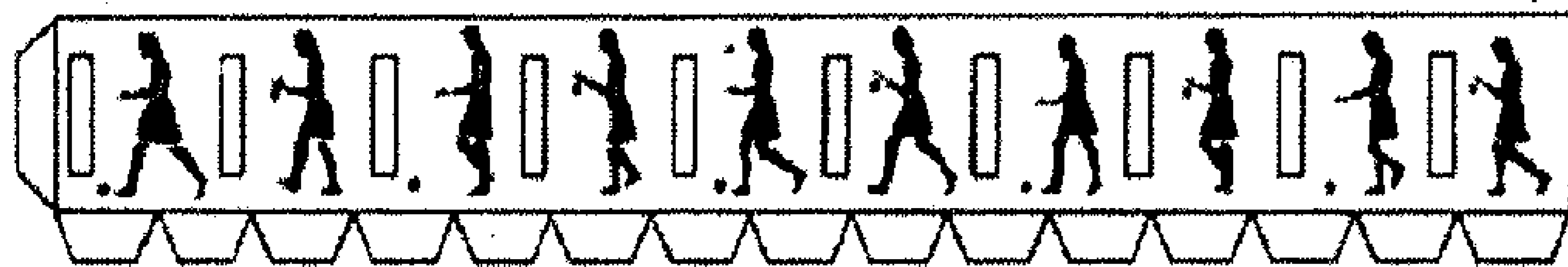
كما ينتعل المظلى حذاء خاصاً عالياً لوقاية العقب من الصدمات ونظارتين مثبتين لا ينتزعهما الهواء يحميان العينين من صدمات الريح ولفحات البرد أما القفازان فليسا ضروريين وإنما يستحسن لبسهما..

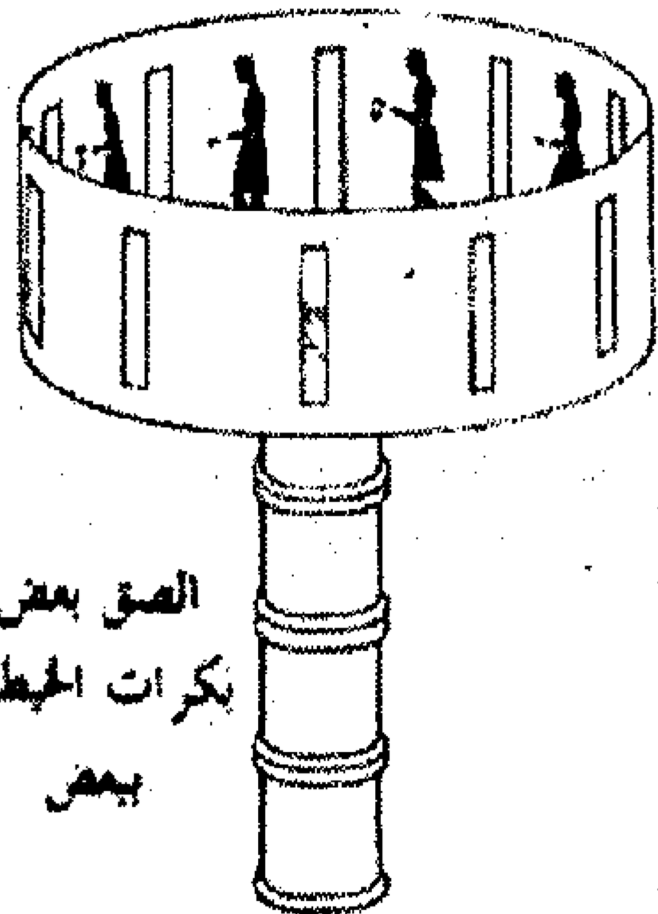
فى مجال القفز من ارتفاع اكثر من ٥ آلاف متر ينبغى على المظلى أن يضع قناعاً مع أسطوانة اكسجين..

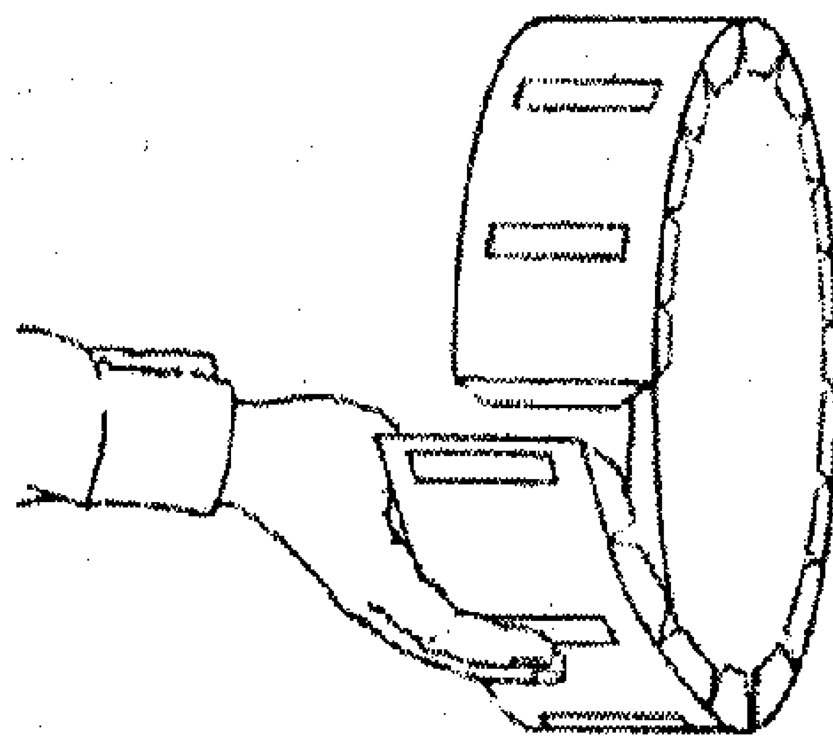
وفى الصورة الرجال يسبحون فى الهواء كما نسبح نحن مثلاً فى الماء.. ولهذا يطلق عليهم [غواصو الفضاء أو الجو] ويقومون بهذا التشكيل من خلال الإقلال من سرعة الهبوط بمقاومة اجسامهم وأرجلهم وأذرعهم المفرودة للهواء مثل الطائرات والطيور والبذور ذات الأجنحة وغيرها.

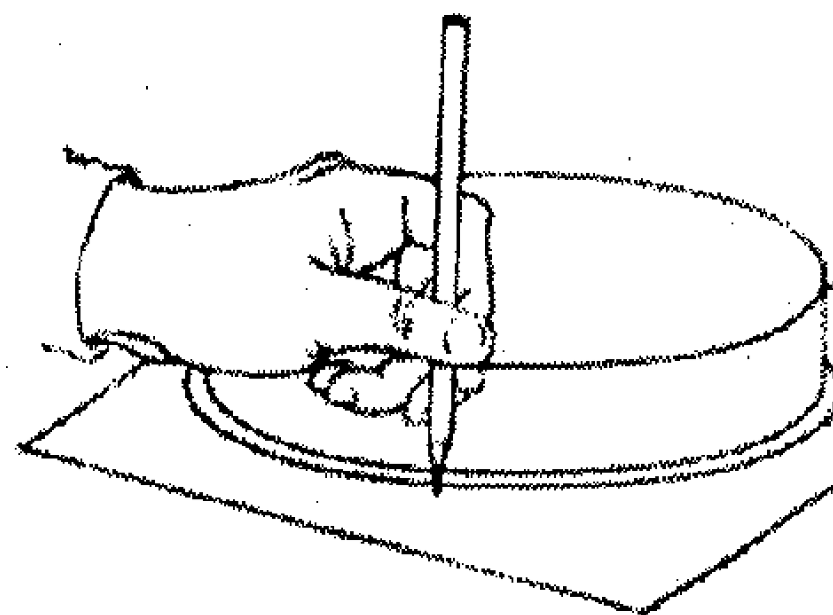
والمثير أنه فى قفزة هوائية قياسية تمكنت مجموعة من ٢٩٦ محترفاً من هواة ومحترفى القفز من الطائرات والسباحة فى الهواء من تحقيق أكبر تجمع بشرى فى القرن العشرين طار فى الفضاء.. فقد نجحت المجموعة من ربط ايديهم وأرجلهم معاً والقفز من أربع طائرات هليكبتر روسية من ارتفاع ٢٠ ألف قدم [٦٠٠٠ متر] فوق منتجع أنابا الروسى فى البحر الأسود..

اصنع بيديك.. «جهاز الرسوم المتحركة»









عندما تشاهد فيلماً سينمائياً فإنك فى الواقع تشاهد مجموعة ضخمة من الصور الفوتوغرافية الثابتة كل صورة تختلف قليلاً عن تلك التى تليها.. لكنها تمر أمام عينيك بسرعة كبيرة إلى درجة أنك لا تراها صوراً ثابتة بل صورة واحدة تتحرك فيها الأشياء.. تستخدم هذه الطريقة أيضاً فيما نسميه أفلام الرسوم المتحركة [الكارتون] فتتحرك الرسوم بسرعة كبيرة إلى درجة أن ٢٤ صورة منها تمر أمام عينيك فى كل ثانية.. فإذا كان زمن الفيلم ساعة مثلاً.. تمرر أمام عينيك ٨٦,٤٠٠ صورة.. هل تصدق؟

خلال القرن التاسع عشر تم اختراع العديد من الأجهزة المدهشة التى تختص بتوضيح فن الرسوم المتحركة.. ويعتبر الاختراع المسجل باسم «وليم هورنز» فى ١٨٣٤ من أهم هذه الاختراعات ويمكنك أن تصنع بنفسك نسخة مصغرة ومبسطة كنموذج من جهاز الرسوم المتحركة السحرى..

* الأدوات وطريقة العمل: قص قطعة رفيعة من الكرتون أو الورق المقوى [طولها حوالى ٣٠ سم وعرضها ١٠ سم].

* أقطع اثنى عشر شقاً صغيراً ضيقاً فى الورق المقوى بحيث يكون طول الشق ٥ سم وعرضه ٤ سم أما موضع الشق فموضح بالرسم المسافة بين كل شق وآخر تعادل ٢,٤٦ سم.

* أصنع من قطعة الكرتون شكلاً اسطوانياً وذلك بلصق نهايات الأطراف بعضها ببعض واسمح بتداخل مقداره نصف سم.

* ارسم كل مجموعة من الرسومات التى تتألف المجموعة الواحدة منها أثنتى عشرة صورة فى شرائح مطولة من الورق بطول ٣٠ سم.. الصق نهايات كل قطعة من الورق بعضها ببعض لتكون حلقات من الرسوم الموضحة بداخلها..

الخطوط المنقطة المبينة فى الرسم توضح مقدار التداخل المسموح به عند لصق النهايات بعضها ببعض..

* ضع الأسطوانة متمركزة فى القرص الدوار وبحيث تكون الشقوق الموجودة بها فى الطرف العلوى للأسطوانة.. وأدخل احدى حلقات الورق المرسومة فى أسفل الأسطوانة.. أنظر من خلال احدى الفتحات أو الشقوق سوف ترى جزءاً من صورة واحدة لمجموعة الصور المرسومة فى الورقة.. أدر القرص الدوار.. ويفضل أن يدور بسرعة ٧٨ لفة فى الدقيقة.. عندما تدور الأسطوانة سوف ترى كل صورة تمر فى تتابع وتعاقب لتأخذ انطباعاً وأنت جالس بأنك تشاهد الرسوم المتحركة..

والآن حاول رسم العديد من الرسومات الشيقة التى ترغب فى مشاهدتها فى جهاز الرسوم المتحركة..



الفرنسية باريس.. و٢ فى أسطنبول [تركيا] وواحدة فى العاصمة البريطانية لندن وواحدة فى نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية.. ويبقى فى مصر ٥ فقط..

من طرائف المعلومات

* «شرب الأفعى»
القط والكلب يلعقان الماء باللسان.. الحصان والبقرة يشربان بالفم.. أما الأفعى فهي تشرب مثل الحصان.. تضع فمها في الماء وتشرب بالشفط..

* «سباحة الأخطبوط»
الأسماك والحيوانات البحرية تستعمل زعانفها مثل المجداف وتستعمل ذيلها لتحديد الاتجاه [دفة].. ولكن كيف يسبح الأخطبوط الذي ليس له زعانف ولا ذيل؟ يسبح الأخطبوط بالرجوع إلى الخلف ولا يسبح إلى الأمام ويعتمد بذلك على دفع الماء من فمه إلى الأمام فيتجه إلى الخلف.. أما أذرعة الثمانية فيستعملها في تحديد الاتجاه إلى اليمين أو اليسار أو تحت أو فوق.. فطريقته في الدفع تشبه الطائرة النفاثة..

يتساءل البعض ماسبب كثرة أذرع الأخطبوط؟ يحتاج الأخطبوط لأذرعه في أغراض عديدة.. توجد اسفل الأذرع تجاويف امتصاص دائرية [ممصات] تمسك بالصخور الزلقة تحت الماء فيتمكن الأخطبوط من المشي أو التحرك في سهولة ويسر.. وللعلم هذه الأذرع تتحسس وتذوق الأشياء التي تحيط بها.. أيضاً يمسك الأخطبوط مأكولاته بأذرعه [خاصة الكابوريا والمحار واللوبستر].. ويشق الأصداف المفتوحة بأذرعه القوية ليحصل على ما بها من قوت.. وعندما يصارع الأخطبوط أعداءه فإنه يلف أذرعه أو ما يسمى بمجساته حول العدو ويعصره حتى الموت. علماء الحيوان يؤكدون أن الأخطبوط من أكثر الكائنات الحية ذكاء..



«لغة الزرافة»
الاشارات هي لغة التخاطب عند الرجل الأخرس أو الأبكم.. والزرافة من الحيوانات التي لا صوت لها.. فكيف تتخاطب وتتفاهم مع بعضها؟ وماهي لغة

النادي العلمي

مع العظماء..

* قال الإمام على بن أبي طالب كرم الله وجهه إياكم ومحقرات الذنوب فإن الصغير منها يدعو إلى الكبير.. وقيل من العود تلتقت ظهور الحطابين.. ومن الهفوة إلى الهفوة كثرت ذنوب الخاطئين.

* لما ولى عمر بن عبدالعزيز الخلافة كتب إلى الحسن البصري «إني قد ابتليت بهذا الأمر فانظر لي أعواناً يعينونني عليه» فأجابه الحسن: أما أبناء الدنيا فلا تريدهم وأما أبناء الآخرة فلا يريدونك فاستعن بالله..

* يقول الدمشقي: أعلم أن من قاتل بغير عدة أو خاصم بغير حجة أو صارع بغير قوة فهو الذي صرع نفسه وخصم نفسه وقتل نفسه فإذا ابتليت بقتال احد أو مخاصمته أو مصارعته فأحسن الاعداد له واعرف مع ذلك عدته وأبصر حجته وأخبر قوته كما يخبر قوتك وحجتك وعدتك.. فإن رأيت تقدماً وإلا كان التقدم قبل التأخر خيراً من التندم بعد التقدم..

* دخل رجل على مجلس الاسكندر وكان رث الهيئة فتكلم فأحسن وسئل فأصاب الجواب فقال له الاسكندر الأكبر: لو أعطيت جسمك حقه من الزينة.. كما أعطيت نفسك حقها من العلم والمعرفة لأشبه بعضك بعضاً.. فقال له: أيها الملك أما الكلام فأقدر عليه فإنني مالكه وأما الزينة فلا أقدر عليها فعلم أنه محتاج فخلع عليه وأحسن إليه وقربه..

* دخل احد العلماء على «الخليفة الرشيد» وكان دميم الوجه قصير القامة.. فاستحقره «الرشيد» فقال: ماأقبح هذا الوجه فقال العالم: ياأمير المؤمنين إن حسن الوجه ليس مما يتوسل به إلى الملوك فهذا يوسف عليه السلام احسن الناس وجهاً قال «اجعلني على خزائن الأرض إني حفيظ عليم» ولم يقل إني حسن الوجه جميل قال: صدقت ثم دفع قدره وقربه..

* وقال على كرم الله وجهه: العلم نهر والحكمة بحر والعلماء حول النهر يطوفون والحكماء وسط البحر يغوصون والعارفون في سفن النجاة يسيرون.. وكان «ابن مسعود» رضى الله عنه إذا رأى طالبي العلم قال مرحباً بكم ينابيع الحكمة ومصابيح الظلمة خلقان الثياب جدد القلوب رياحين كل قبيلة..

اختراعات ومخترعون

«ألكسندر فليمنج» .. قصـ

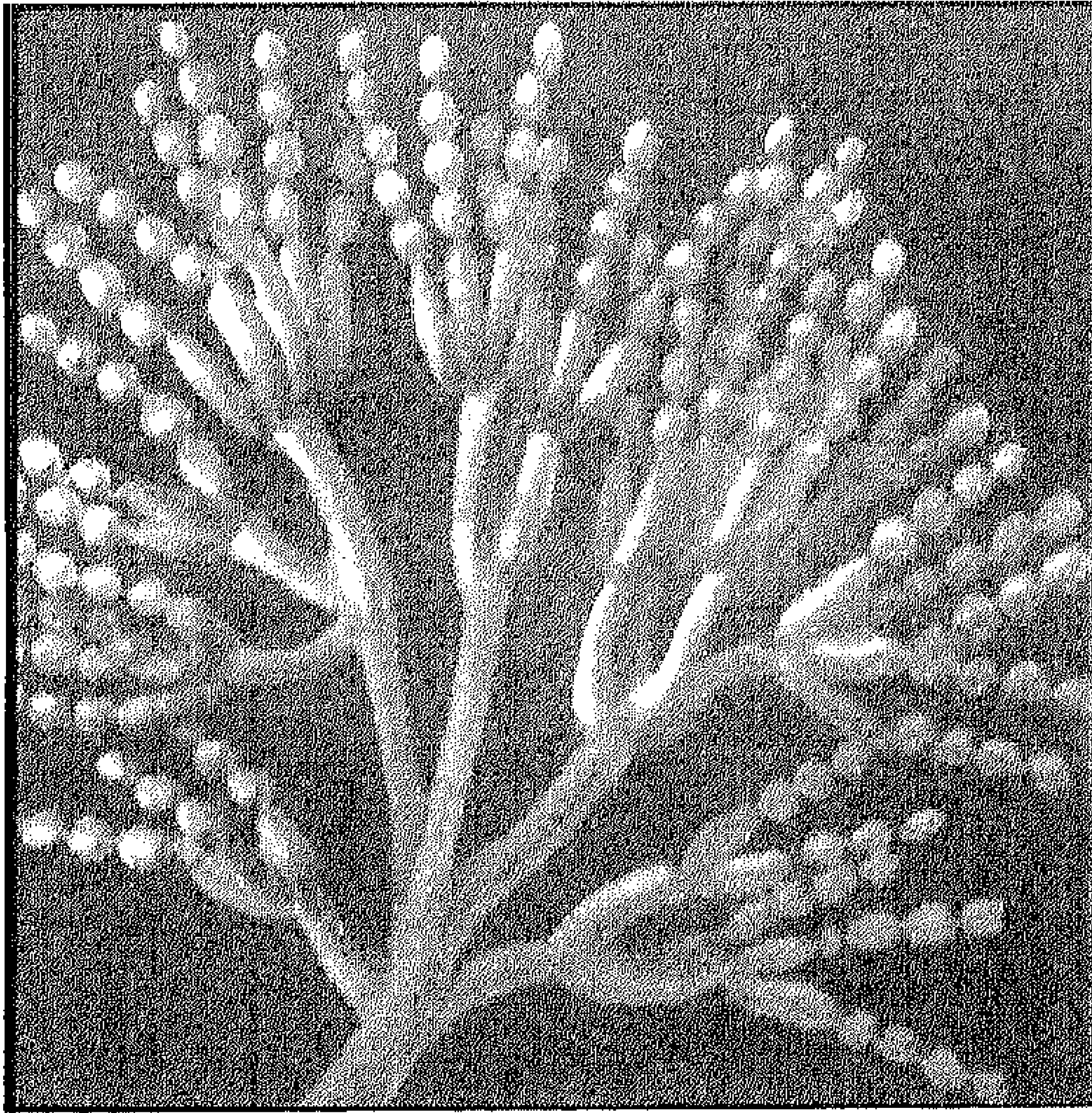
تعد قصة أو أسطورة اكتشاف فليمنج للبنسلين نموذجاً لآخر موجة من الكشوف العلمية الكبرى التي تمت بالصدفة عن طريق الملاحظة العابرة الشخصية وغير المقصودة.. في عام ١٩٢٨م كان مستشفى سانت ماري بلندن يضم نخبة ممتازة من الأطباء والباحثين وكان من بينهم العالم الطبيب الكسندر فليمنج وقد عرف عنه أنه كان دائم البحث في مجال الميكروبات المسببة للأمراض..

تقول أسطورة فليمنج أنه قبل القيام بإجازته السنوية عمل على تحضير مزارع ميكروبية (جرثومية) في أطباق ملأها بمادة هلامية (الجيلي) حتى يتسنى له عند عودته أن يجري تجاربه على الميكروبات بعد تكاثرها بأعداد كبيرة في أطباق الجيلي فلاحظ لدى عودته أن المزرعة قد أصيبت بـ «عدوى» غريبة أدت إلى وقف نمو البكتيريا العنقودية وتجمدت المزرعة.. ويقال إن هذه العدوى نشأت من فتات كعكة كان يأكلها وعلق الفتات في أصابعه فسقط في صحن المزرعة وتفاعلت مواده العضوية فتخلفت الكائنات المضادة للبكتيريا والتي أوقفت نموها..

لاحظ فليمنج أن هذه الذرة الغريبة قد تكاثرت وقد غطت جزءاً من المادة الهلامية وقتلت جميع الميكروبات في هذا الجزء الذي احتلته من الطبق فأحتفظ بالمزرعة وبدأ يفحص المادة تحت المجهر [الميكروسكوب] وراح يسجل ملاحظاته فاكتشف أن هذه الذرة الطائرة قد تكاثرت وانتجت مادة سامة للميكروبات فأطلق عليها اسم بنسيلين نسبة إلى الذرة المتطايرة المسماة [Penicillium notatum] وبعد عدة تجارب تأكد فليمنج أن البنسلين [Penicilline] قادر على قتل الميكروبات ولكن الأهم بالنسبة إليه هو معرفة تأثيره على المرضى.. وقد نشر ملاحظاته في المجلة العلمية البريطانية لعلم الأمراض.

قال في بحثه انه أجرى اختباراً أثبت فيه أن البنسيلين لا يضر بالإنسان.. وتوقع أن يكون في يوم ما مفيداً للإنسانية وأعلن أنه قام بتجربته المثيرة على الفئران السليمة فلم يسبب بها أي أذى فأيقن أن البنسيلين قادر على القضاء على الميكروب.. وهو في الوقت ذات لا يسبب اية آثار جانبية..

كان الأطباء الباحثون آنذاك يعرفون الكثير عن عدة مركبات كيميائية قاتلة للميكروبات مثل المبيدات الحشرية ولكنها كانت كذلك سامة للإنسان والتقطت جامعة أوكسفورد الخيط فكونت فريقاً علمياً بقيادة فليمنج نفسه لإجراء بحث شامل ومخطط بالاسلوب الحديث للبحث العلمي الهادف وأثبت البحث الذي



• عفن البنسلين كما يرى بالمجهر •

التخاطب عندها؟.. بتحريك الذيل حركات تفهمها الزرافات.. الطريف والمثير أن وزن قلب الزرافة يساوى [٢٠ ضعفاً] وزن قلب الإنسان حتى يتمكن من ضخ الدم إلى أعلى رأسها المرتفع بسبب طول عنقها.
كما أن لكل زرافة شبكة من الخطوط على جلدها مثل بصمات الأصابع لا يمكن أن تتشابه..

«تنظيف أذن الزرافة»

إذا أراد الثعلب أن ينظف جسمه من الحشرات العالقة فى جلده فإنه يضع قطعة قماش أو ورق شجر أو لحمة فى فمة وينزل الماء من مؤخرته ببطء فتهرب الحشرات إلى أعلى جسده ويستمر كذلك إلى أن تهرب الحشرات إلى قطعة القماش أو قطعة اللحم فيترك القماش فى الماء ويهرب.. وهذا يدل على ذكاء وخبث الثعلب والزرافة إذا أرادت أن تنظف أذنيها كيف ذلك رغم طول رقبتها؟
الزرافة تنظف أذنها بلسانها الطويل وكل زرافة تنظف أذنها بنفسها فطول لسانها حوالى ١٧ بوصة..

النظارات الشمسية

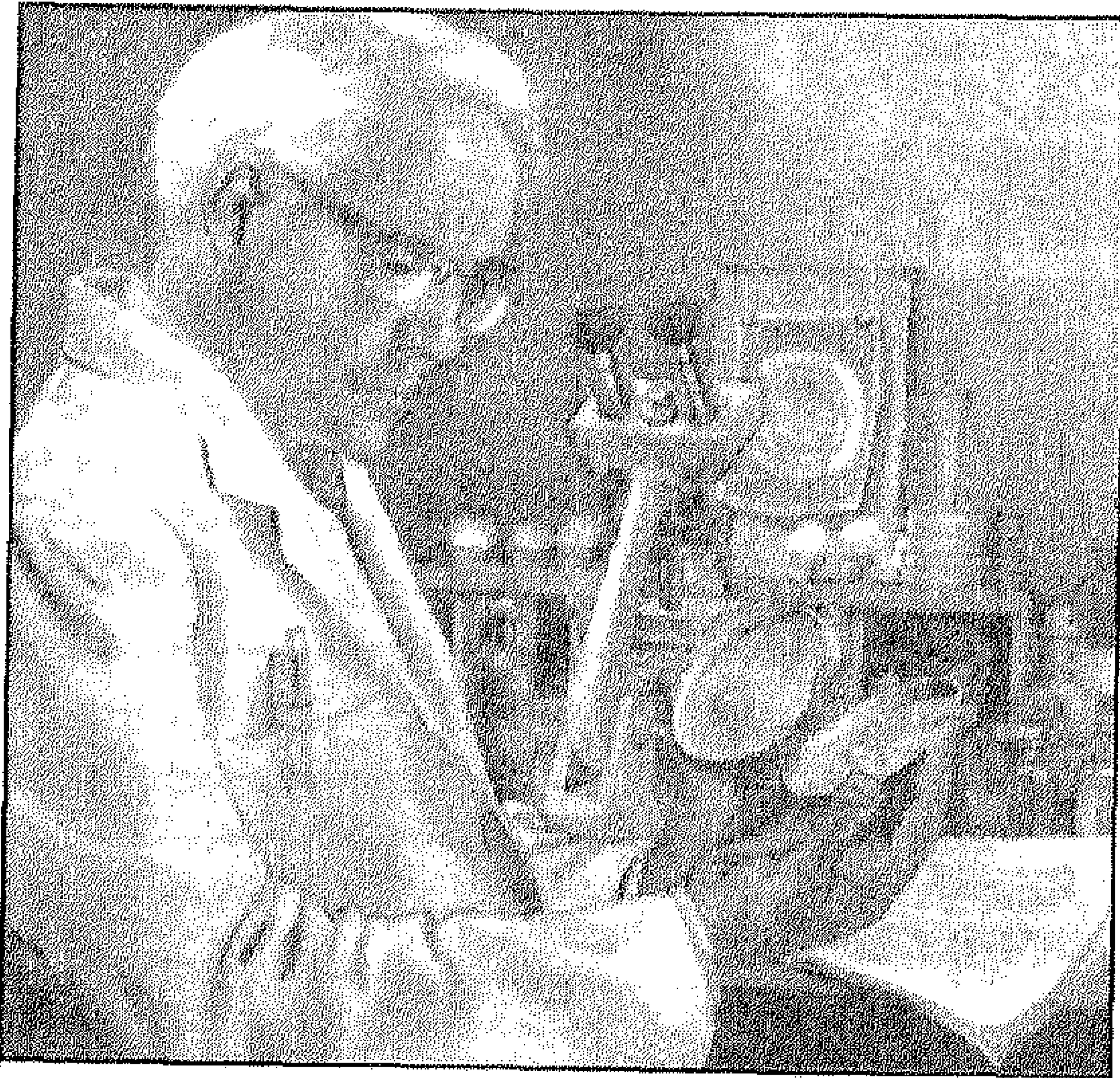
الأشعة فوق البنفسجية أحد أنواع الأشعة الضارة التى تنبعث من الشمس وهى شديدة الخطر على الجلد وشبكية العين.. والنظارات ذات العدسات الملونة تمتص هذه الأشعة وتحمى العين..

الوقت من ذهب

خلال دقيقة واحدة تقطع الأرض مسافة ١٧٥٠ كم أثناء دورانها حول الشمس.. وتهب ٣٩ عاصفة ويهطل ٤٠٠ متر مكعب من المطر فوق سائر القارات ويتدفق ٣٥ الف طن من مياه الأنهار فى بحار العالم.. ويموت ١٠٠ شخص ويرى ١١٤ طفلاً نور الحياة منهم ١٢ من التوائم ويتم زفاف ٣٤ زوجاً مقابل طلاق ٦ أزواج.. وفى كل دقيقة تجرى ٢٨٠ ألف مكالمة تليفونية ويدخن الناس ٦ ملايين سيجارة ويشرب سكان العالم ٣٩ ألف هكتولتر من مختلف المشروبات ويتناولون ٤ آلاف طن من الأطعمة ويستخرجون ٣ أطنان من الفحم وينتجون ٧٠٠ طن من الحديد والفولاذ و٤٦ الف زوج من الأحذية وهذا قليل من كثير.. حقاً الوقت من ذهب..

ـة اكتشاف البنسلين والمضادات الحيوية

استغرق حتى عام ١٩٣٦م فائدة [البنسيلين] وكيفية تصنيعه كعقار علاجى آمن..
ولكن صعوبة الحصول عليه وضآلة الكميات التى يمكن استخلاصها بعد جهد جهيد جعلت من هذا الاكتشاف الخطير شيئاً لا جدوى منه لأن مايمكن تحضيره من البنسيلين هو كميات ضئيلة لا تكفى لاستخدامها فى علاج المرضى.
لهذه الأسباب كاد اكتشاف البنسيلين أن يندثر ويذهب فى طى النسيان وبدأت بعد ذلك البحوث التطبيقية للانتاج الواسع وانفجرت الحرب العالمية الثانية [١٩٣٩ - ١٩٤٥م] فانشأت بريطانيا فى ١٩٤٣م أول مصنع لانتاج البنسيلين بكميات ضخمة تحت اشراف «فليمنج» وزميليه «أرنسنت تشين» الألمانى الأصل والمتخصص فى الكيمياء الحيوية ووظائف الأعضاء و«والتر فلورى» الاسترالى الأصل والمتخصص فى علم الأمراض ونال الثلاثة فى ١٩٤٥م بالمشاركة جائزة نوبل فى الطب لكشفهم النظرى ثم التطبيقى الذى يعد واحداً من أخطر الكشوف فى تاريخ الطب والعلم بشكل عام..
تزايد الاهتمام باكتشاف فليمنج فى فرنسا حين كانت تحت الاحتلال الألمانى فكتب نخبة من العلماء الفرنسيين سراً رسائل إلى المحافل الطبية الانجليزية لإمدادهم بمعلومات وافية عن البنسيلين لإجراء مزيد من الأبحاث فى نفس الاتجاه.. كذلك أرسل الدكتور فلورى إلى الولايات المتحدة الأمريكية طلباً للعون والانتاج حيث تمكن من الاتفاق مع عدة معامل ومصانع لانتاج البنسيلين تجارياً وبفضل هذا التعاون والقدرة الهائلة للمعامل الأمريكية توفرت كميات كبيرة من البنسيلين استخدمت لانقاذ آلاف المرضى فى مستشفيات العالم أجمع.. ومع التطور الصناعى تقدمت صناعته بكميات أكبر وبسعر أقل.
تم اكتشاف بذرات أخرى وهذه البذرات يمكن زراعتها فى زجاجات أو فى مساحات واسعة من الأرض.. واستمر البحث والتطوير حتى اكتشفت بذور تنتج أضعاف ماتنتجه البذور الأولى للبنسيلين وهكذا توفر بأسعار ضئيلة فى كل مكان..
ترجع أهمية البنسيلين الآن إلى أنه يفيد فى عدد كبير متنوع من الأغراض الطبية منها: علاج الزهرى والسيلان والحمى القرمزية والدفتيريا والتهابات المفاصل والالتهاب الرئوى وتسمم الدم وأمراض العظام والغرغرينة والسل وغيرها.. ولا خوف من الاسراف فى استخدام البنسيلين وإن كان هناك عدد قليل جداً من الناس لديهم حساسية ضد استخدامه ولأن البنسيلين قد أنقذ ملايين الأرواح وسوف يفعل ذلك فى



السير الكسندر فلمنج مكتشف البنسلين ، والفائز بجائزة نوبل

المستقبل أصبح فليمنج شخصية مهمة فى التاريخ الانسانى وإن كان بعض المؤرخين يرون أن دور الأطباء الذين نجحوا فى تبسيط وسائل استخلاص البنسيلين لا يقل أهمية عن المكتشف نفسه.. إلا أن فليمنج لايزال متقدماً عليهم فله فضل الاكتشاف.
ولد عالم البكتريولوجيا الكسندر فليمنج فى لوخفيلد فى بريطانيا ١٨٨١م وانشغل فيما بعد فى دراسة التعقيم عقب تخرجه فى المدرسة الطبية بلندن وعندما إلتحق بالجيش فى الحرب العالمية الأولى [١٩١٤ - ١٩١٨] كان مهتماً بالجروح والعدوى ولاحظ أن كثيراً من المطهرات تؤذى خلايا الجسم أكثر مما تؤذيها الميكروبات نفسها ولذلك أيقن أن الذى نحتاج إليه هو مادة تقضى على البكتيريا وفى نفس الوقت لاتؤذى خلايا الجسم..
ولذا يرجع إليه الفضل فى اكتشاف البنسيلين أو المضادات الحيوية [ANTIBIOTICS] التى غيرت علم الطب العلاجى وفتحت الطريق أمام احتمال القضاء نهائياً على كل الأمراض الناشئة عن عدوى جرثومية أو بكتيرية.
توفى فليمنج فى لندن ١٩٥٥م.

أهلا بالأشقاء

●● عبدالوهاب زروق - أستاذ رياضيات تطبيقية - بالمدرسة العليا للتجارة بتونس - المركب الجامعي بمنوبة - تونس :
في انتظار بحثك الذي تحدثت عنه في رسالتك مكتوباً باللغة العربية وبأسلوب بسيط لكي يستفيد منه جميع القراء.. كما نرحب بأي اسهامات أخرى في مختلف الفروع العلمية.

●● محمد بن حمدان - السعودية :
الرسالة الاولى التي بعثت بها لم تتضمن الموضوع الذي قلت انك بعثت به عن كيفية ابتكار وانتاج طائرة عربية.. حتى نستطيع التخلص من استيراد هذه الطائرات من الخارج.

●● أحمد صالح - الأردن :
حولنا سؤالك الطبي الى المسئولين بباب «استشارة طبية».. وما عليك الا المتابعة في الأعداد القادمة.

●● شكرون سعفان - الجزائر :
توزيع النسخ المجانية.. ليس من اختصاصنا.. واذا كنت تريد نسخة شهرية بصفة منتظمة عليك الاشتراك في المجلة.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق!

- ضياء السيد راضي - الاسكندرية - محطة مصر
- سهام فتحي الغريب - الشرقية - أبوكبير
- شعبان أبوسريع - حوش عيسى - بحيرة
- محمود محمد الخولي - بنها - قليوبية
- لوقا فاروق - مصر القديمة - القاهرة
- نهى متولي أبوعثمان - حلوان - القاهرة
- جميل سعيد ابراهيم - بورسعيد
- صلاح الدين سعد الله - الشهداء - المنوفية
- ناريمان جاب الله - زفتى - غربية
- سعاد رمضان - الفيوم
- صابر غالب ابوشعبان - شبرا الخيمة
- فتحي حمدان - كوم امبو - أسوان

الاستخدامات الطبية للنب...

الصديقة رشا عبدالفتاح محمود الطالبة بكلية العلوم الفرقة الثانية بيولوجي جامعة الاسكندرية.. بعثت برسالة عن الاستخدامات الطبية للنباتات في علاج الأمراض توضح فيها ان معظم الأطباء يلجأون الى العلاج بالأدوية الكيميائية التي تضر المريض أكثر مما تنفعه.. رغم ان الابحاث العلمية الحديثة تدعو إلى العودة الى الطبيعة.

من ثم يجب العودة الى الطب البديل للنباتات مثل القرنفل الذي له خصائص طبية جديدة فهو مدر للبول وعلاج للأمراض التناسلية وطارد للديدان.. كما انه منشط للقلب ومطهر ومانع للعفونة.. وعلاج للأمراض الجلدية مثل الجرب.

- ثمار الورود البرية غنية جدا بفيتامين C.
- بذور الجزر تستخدم كعلاج لإدرار البول ولها أيضا أهمية في امراض الكلى والاستسقاء اما بذور الكرفس فهي منبهة ومنشطة وتستخدم لامراض الكبد والطحال.
- ثمار الكراوية تستخدم لعلاج المغص وكدواء طارد للغازات من المعدة.
- الينسون يستخدم كدواء طارد للغازات من المعدة ويحمي انتفاخ البطن من غازات الأمعاء وعلاج المغص المعوي.
- ان اشباه القلويات في جذور نبات (Rauwalfia) يستخدم لخفض ضغط الدم ويعمل كمسكن او مهدىء.
- اوراق نبات (Opeus) وهو من العائلة الشفوية يستخدم كعلاج للامراض التناسلية والتفريغ المهبلي.
- كل انواع نباتات Mentha والنعناع (Mentha Piparita) هو نوع من هذا النبات يستخدم في معجون الاسنان والمضمضة وطارد للغازات من

ردود سريعة

● **حنان سعيد فتح الله - حلوان - القاهرة :**
معك كل الحق في ان التلوث في منطقة حلوان فاق كل الحدود خاصة وانه يدمر كل أجهزة الجسم فالأتربة الأسمنتية تتطاير في الهواء ويستنشقها السكان مما يؤدي الى اصابتهم بأمراض خطيرة جداً في الجهاز التنفسي والمعوي والهضمي.
لكن ما الحل؟! كانت هذه المأساة على وشك الحل منذ حوالي اربع سنوات عندما تم الاتفاق على نقل مصانع الاسمنت من القاهرة كلها الى طريق السويس لكن سرعان ماتبخرت هذه الوعود.
عموماً.. عليك انت والسكان دور هام في مخاطبة وزارة البيئة لانقاذكم من هذا الوباء لأن هذا هو دورها!!

● **مرتضى ابراهيم - بنها - قليوبية :**
قرأت رسالتك جيداً.. فلم أجد بها أي تعنت من أي مسئول في مكتب التنسيق.. حيث تم ترشيحك على كلية الزراعة طبقاً لمجموعك.. ما عليك الآن الا الاجتهاد والمذاكرة والتحصيل العلمي الجيد بعيداً عن الكتب المقررة حتى تتفوق وتكون استاذاً وعالماً كبيراً مادام الطموح لديك والهدف أمامك!

● **سلامة حمدان الشامي - الهرم - جيزة :**
إذا كنت على يقين تام بأن المنتج الذي رأيته هو صورة طبق الأصل من ابتكارك.. فعليك اللجوء الى القضاء حتى تستعيد حقك.. لكن أسألك أولاً.. هل سجلت ابتكارك في مكتب براءات الابتكار بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.. أم ان حديثك قائم على الكلام الشفهي فقط.. بمعنى هل لديك مستندات تثبت ان هذا المنتج من ابتكارك؟!

● **شريف منتصر سيد يوسف - مديرية الزراعة بأسيوط :**
نحييك على اجتهادك في مسألة الأقمار الصناعية وقد سبق وتم الرد عليك من خلال مقال الاستاذ/عبدالمنعم السلموني نائب رئيس التحرير في عدد شهر يوليو - لكن الكتابة في هذا المجال تحتاج الى امكانيات علمية واطلاعات اوسع على الدوريات

قسيمة اشتراك العلم

الاســم :	
العنـوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم»
٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٣٩٢٣٩٣١
فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ - ٥٧٨١٦٦٦ - ٥٧٨١٧١٧
داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها
في الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا
في الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

...ـاتات .. فى علاج الأمراض



المعدة والالتهاب الشعبى.

- يستخدم زيت الزعتر فى علاج المغص المعوى والهستريا.

- بعض الانواع من نبات (Salvia) تستخدم كمنشط وفى علاج الامراض الرئوية.
- بعض انواع نبات زهرة الحواشي تكون منشطة
- مدرة للبول - مطهرة للدم وتستخدم فى تضميد الحروق وعلاج القرحة.
- جذور نبات Atrepa belladana (ست الحسن) منشطة ومنبة للقلب ومضادة للتشنج واوراق نبات الداتورة Datura innoxia تستخدم كمسكن ومخدر ومدرة للبول كما ان نبات ست الحسن يحتوى على atrepine فى جذورة والتى تستخدم فى تخفيف الالام الروماتيزمية وموسع لقاع العين.

اوراق نبات الشكران يحتوى على hyoscya-mine والذى يستخدم كمسكن ومخدر واحيانا يستخدم فى الربو والسعال الديكى وبذورة سامة.

الرمان وجذر نوع من الاقحوان والبابونج منشطة ومفيدة للأعصاب.

المختلفة - كما ان الرسومات الخاصة بانطلاقات هذه الأقمار لاتكون بهذه الصورة التى بعثت بها.. عموماً نحييك على اجتهادك.. وفى انتظار رسائل أخرى فى المجالات التى تجيد الكتابة فيها.

● **شهاب أحمد متولى - طنطا - غربية :**
من قال ان زيارة مساجد أولياء الله الصالحين ليست من الدين أو العلم فى شىء.. فيكفى ان الانسان يكون خلال هذه الزيارة خاشعاً متضرعاً لربه سبحانه وتعالى قارئاً لما تيسر من كتابه العزيز.. كما انها تجعلك تحاول ان تكون مثل هذا الولى الصالح من خلال أفعالك وحفظك للقرآن الكريم.

● **نورهان شاكر فتحى - مدينة نصر - القاهرة :**
مشكلة موقف السيارات لاحل لها سوى وجود ضمير مخلص يتخذ قراراً بنقل هذا الموقف بعيداً عن التجمعات السكانية؟

● **صلاح محمد عبدالفتاح - اسيوط :**
الثأر ليس حكاية أو غنوة.. لكنه احساس داخل كيان الرجل - أى رجل - لكنه يتزايد كثيراً عند الصعايدة حيث طبيعة الحياة هناك تدفع الى ذلك.. من خلال التباهى بالأسرة والعائلة والعصبية الشديدة لذلك.. ومواجهة ذلك لايكون باجتماعات القيادات الشعبية والتنفيذية مع الأهالى واجبارهم على الصلح «الصورى» من أجل الاعلام فقط.. لكن فى دعم المجتمع الصعيدى بكل الامكانيات وزيادة الوعى لدى ابنائه بالتعليم المتطور والبحث العلمى الدائم.

● **أحلام ابوشادى - اسوان :**
تطالبين بتكرار تجربة النوبة مع بعض قرى الصعيد بحيث يتم تهجير ونقل بعض القرى الى اماكن اكثر حضارة.. مما سيؤدى الى القضاء على ظاهرة الثأر والعصبية بشكل كبير.

● **شوقى شريف سعفان - الفيوم :**
نحن معك ويدنا فى يدك لاعادة الفيوم الى عهدها السابق حيث كانت منتجعاً سياحياً عالمياً.

● **ليلى ابوعثمان - المنوفية :**
تطوير المناهج التعليمية لايتم فى يوم وليلة لكنه يكون على مراحل.. كل مرحلة تأخذ سنة أو اكثر.. ولقد بدأت مصر فى ذلك منذ عدة سنوات.. والدليل هذا التقدم فى بعض المراحل التعليمية والجامعية.

أنت تسأل والعلم يجيب

طبقة الأوزون

س : الصديق فتح الله شلبى من السويس يسأل عن السبب الرئيسى فى تزايد العناصر المؤثرة فى طبقة الأوزون.

ج : يوضح الصديق ياسر محمد مرسي السيد من السيوف شماعه بالاسكندرية.. ان السبب الرئيسى في تزايد تركيز المركبات المطورة المؤثرة للأوزون فى طبقة الستراتوسفير يرجع الى انبعاث مركبات CFC حيث أصبحت نسبة هذه المركبات حالياً اعلى من نسبتها الطبيعية بأربع الى خمس مرات وهي تتزايد سنوياً بمعدل ٥٪ ولقد كان متوسط تركيز ذرات الكلور الناتجة عن هذه المركبات CFC منعدماً قبل مائة عام.. لكنها وصلت الآن الى ٣ أجزاء فى البليون.

ربط العلماء تدهور طبقة الاوزون بإنبعاث غازات CFC لاول مرة عام ١٩٧٤ ومنذ عام ١٩٧٩ وبحلول الربيع فوق نصف الكرة الجنوبى فإن ثلثي حجم الأوزون فوق القطب الجنوبي يتم تدميره مع تواجد بعض النقاط التى يصل فيها الفقد فى الاوزون إلى ٩٩.٧٪. ومساحة هذا التناقص تتزايد تدريجيا لتصل عام ١٩٩٢ إلى مساحة تعادل ثلاثة أمثال مساحة الولايات المتحدة. ولم يكن نصف الكرة الشمالى بأسعد حالاً، ففى عام ١٩٩٢ سجل العلماء فقدا فى الأوزون يصل إلي ١٠ - ١٥٪ فوق مساحات مكتظة بالسكان في نصف الكرة الشمالي وفقدا يصل إلى ٢٠٪ فوق القطب الشمالى.

ومن الواضح أن كل رصد علمي جديد بخصوص تدهور طبقة الاوزون يظهر أن المشكلة تزداد حدة عما كان متوقعا. ففى عام ١٩٩٣ أوضحت القياسات فقدا في الاوزون يصل إلى ١٥-٢٥٪ فوق ذات المساحات. وفى ٢٢ ابريل عام ١٩٩٣ سجل علماء وكالة ناسا الأمريكية أقل تركيزات للأوزون فوق نصف الكرة الشمالى منذ عام ١٩٧٩. وفى ١٩٩٦ انخفضت معدلات الاوزون إنخفاضاً لم يسبق له مثيل بمنطقة خطوط العرض الشمالية وسجل إنخفاضا قدره ٤٥٪ فى الأوزون فوق المنطقة المتاخمة للقطب الشمالي من جرين لاند حتى اسكندناوه والمنطقة القطبية الغربية الروسية. وتعزز درجات الحرارة شديدة الانخفاض خاصة في القارة القطبية الجنوبية وفي القطب الشمالى بدرجة أقل دورات الكلور التحفيزية وذلك بازالة أكاسيد النتروجين التى تعوق هذه الدورات بشدة. إذ تتجمد أكاسيد النيتروجين مع الماء مشكلة جسيمات تعرف باسم الغيوم الستراتوسفيرية القطبية. وتسهل الجسيمات الغيمية عمليا حدوث تفاعلات كيميائية تؤدى إلى انطلاق الكلور من مركبات لا تتفاعل مع الأوزون مثل حمض الهيدروكلوريك ونترات الكلور.

طبقة الاوزون الستراتوسفيرى ستظل فى حالة تناقص لمدة قرن من الزمن حتى لو توقفت انبعاثات CFCالان. إذ ستبقى هذه المركبات عالقة بالجو لمدة قرن من الزمن تستمر خلاله بالانتشار فى طبقة التروبوسفير الجوية التى تختزنها لمدة طويلة، لتنقلها بعد ذلك إلى طبقة الستراتوسفير بعد فترة طويلة من انقطاع الانبعاثات من سطح الارض. ولكن تدمير الاوزون سوف يزداد شدة بفضل ملايين الاطنان من المواد الكيميائية التى أطلقت بالفعل ولكنها لم تصل إلى طبقات الجو العليا بعد. وحتى إذا تم التحول الكامل فوراً عن انتاج غازات CFCفليس من المحتمل اصلاح طبقة الاوزون قبل عام ٢٠٧٠ فقد قرر برنامج الامم المتحدة للبيئة أن تركيز الكلور فى الهواء سوف يتصاعد من ٣.٥ جزء إلى ٤.١ جزء على مدى العقد القادم، علما بأن مشكلة ثقب الاوزون فوق القطب الجنوبى بدأت حينما زاد تركيز الكلور فى الهواء فوقها من مستواه الطبيعي وهو ٠.٦ جزء فى البليون إلى ٢ جزء في البليون. ومع أن بعض العلماء قد تنبأ بزيادة تصل حتي ٥ اجزاء في البليون إلا أنهم لم يستطيعوا التنبؤ بما إذا كانت هذه الزيادة ستؤدى الى المزيد من تدهور طبقة الاوزون فوق مناطق أخرى من العالم كما حدث فوق القطب الجنوبى.



ترويض .. النفس

● أشعر فى بعض الأحيان بأن حالتى النفسية سيئة.. لكن عند الصيام أحس بارتياح شديد وطمأنينة لاحد لها.. فهل هناك علاقة بين الصيام والحالة النفسية للإنسان؟! ا.ف – القاهرة

●● يوضح د.محمد حمودة استاذ الأمراض النفسية والعصبية بطب الأزهر ان الصيام دائما يعطى الثقة بالنفس للإنسان وانه قادر على ترويض نفسه مشيرا إلى ان النفس البشرية قد تهوى إلى درجات الحيوانية عند اشباعها بكل ما تشتهيه بينما مجاهدة النفس بالحرمان يسمو بها إلى التدبر والشعور بالنعم وهو درس من دروس الصيام وان النعم التى خلقها الله سبحانه وتعالى للإنسان وتيسير سبل الاستمتاع بها يجب ان توجه الإنسان إلى خالق الله وإعمال العقل بدلا من إعمال الغرائز وهى نعمة العقل التى كرم بها الله الإنسان.

قال ان استمرار «الشبع» طوال الوقت غالبا ما يحرم الإنسان من لذة الشعور بالطعام والشراب وغيرها من الملذات ولكن الحرمان منها لبعض الوقت بالصيام يجعله يعاود الشعور بلذة هذه الأشياء.

كيان واحد

أضاف ان الانتظام فى الصيام يوحد أفراد الأسرة على مائدة واحدة.. وبالتالى يشعر الفرد بالالتحام مع المجموع وبأنه جزء من كيان واحد هو وجميع أفراد المجتمع الإسلامى وهذا يشعره بالارتياح والطمأنينة.

كما ان الافطار على مائدة واحدة لكل الأفراد يزيد من الترابط الأسرى والمساندة النفسية المطلوبة لبعض الأفراد الذين يعانون من التوتر والقلق والوحدة.. كما ان وجود الأب والأم وجميع الاشقاء على مائدة واحدة يعتبر اتصالا روحانيا بينهم يزيد من حبهم لبعضهم.

تأثير إيجابى

يوضح ان للصيام تأثيراً ايجابيا على الصحة النفسية للأسوياء والمرضى على حد سواء فقد اثبتت البحوث ان انتظام الإنسان فى اداء العبادات مثل الصلاة والصيام يقى من الاصابة بالأمراض والاضطرابات النفسية مثل القلق والاحباط والاكتئاب والوسواس بل انه يعتبر خط الدفاع ضد الاصابة بهذه الأمراض ومن ثم فان على المريض النفسى الصيام مع توزيع الدواء فى الفترة ما بين الافطار والسحور.

صحة طفلك.. تبدأ من الأسنان

● أنا أم لأول مرة وطفلى يبلغ من العمر ثلاثة أعوام ويعانى دائما من تسوس بعض الأسنان.. فماذا أفعل له.. لحماية أسنانه وأريد معرفة العوامل المؤثرة على اسنان الاطفال وكيفية الوقاية منها؟!

نيفين.م.ع – الجيزة



●● يقول د.وديع عزيز نائب مدير مستشفى أم المصريين واخصائى طب الأسنان ان المراحل الأولى لتكوين الأسنان تبدأ خلال الأسابيع الأولى من الحمل ولذلك تتأثر الأسنان أثناء تكوينها بما يحدث للأم سواء باصابتها ببعض أمراض التغذية خاصة نقص العناصر المسئولة عن تكوين العظام والأسنان فى دم الأم مثل الكالسيوم والفوسفور والفلورين الذى تحتاجه الأسنان كما تتدخل الناحية الوراثية فى التأثير على شكل وحجم ولون الأسنان وأيضا تناسقها وتوزيعها فى الفكين.

ويبدأ ظهور الأسنان اللبنية من الشهر السادس حيث تبدأ الأسنان الأمامية السفلية وتنتهى مرحلة التسنين عند سن عامين بظهور ثانى ضرس كما يظهر فى كل فك أربع أسنان ويليهم «نابان» ثم ضرسان فى كل جانب ويلاحظ ان الأم تستعجل احيانا اعطاء طفلها كمية من الكالسيوم للمساعدة فى ظهور الأسنان بسرعة وهذا يجب ألا يحدث إلا باستشارة الطبيب.

يوضح ان عملية ظهور الأسنان تختلف من طفل لآخر وليس لها تاريخ ثابت.. وترجع إلى الصحة العامة للطفل ويجب ان تعرف الأم انه بعد ظهور الأسنان فانها لاتقبل أى كالسيوم لتقويتها أو ان ينتزع الجسم منها جزءا من الكالسيوم فى حالة احتياجه له بخلاف العظام التى تعتبر عكس ذلك.. لذلك يجب ان يكون غذاء الطفل متوازنا ويشمل جميع العناصر المفيدة.

عادات سيئة

وعن العادات السيئة.. يقول د.وديع ان من هذه العادات استخدام «السكاتة» والتى تصيب بعض الأسنان بالاعوجاج وكذلك استعمال السكريات بصورة مستمرة فى غذاء الطفل وأيضا المياه الغازية التى تصيب أسنان الطفل بالتلف السريع.

وبالنسبة للأسنان اللبنية.. فان أهم وظائفها انها تحافظ على مكان الأسنان المستديمة حتى تظهر فى مكانها الطبيعى بصورة متناسقة وعلى كل أم مساعدة طفلها فى استخدام الفرشاة من سن عامين قبل النوم لتنظيم الفم من بقايا المأكولات.. أما إذا حدث أى تسوس باحدى الأسنان فان خلعها مرفوض ويجب علاج هذا التسوس حتى لو كان امتد إلى العصب حيث يقوم الطبيب باستئصال الجزء المصاب من العصب الموجود داخل التاج أو إزالة العصب كاملا وهذا بالطبع لن يؤثر على نمو الأسنان الطبيعية فى موعدها.

تبديل

يشير د.وديع.. إلى ان تبديل الأسنان يبدأ من سن السادسة تقريبا ويكون فى الأسنان الامامية السفلى ويصاحب ذلك ظهور أهم الأضراس بالفم وهو أول ضرس مستديم يظهر خلف الضرس اللبنى الثانى فى كل جانب بالفكين وهذا الضرس له أهمية كبرى فهو حجر الزاوية بالنسبة لكل الأسنان وتعتبر ميزان الفكين.

أما إذا احتاج الطفل تقويما فان ذلك يكون فى سن ١٣ سنة حتى تكون جميع الأسنان قد اكتملت وبالتالى لاتوجد فرصة أخرى لتغيير الاسنان باستثناء ضرس العقل عند سن من ١٨–٢٣ سنة.

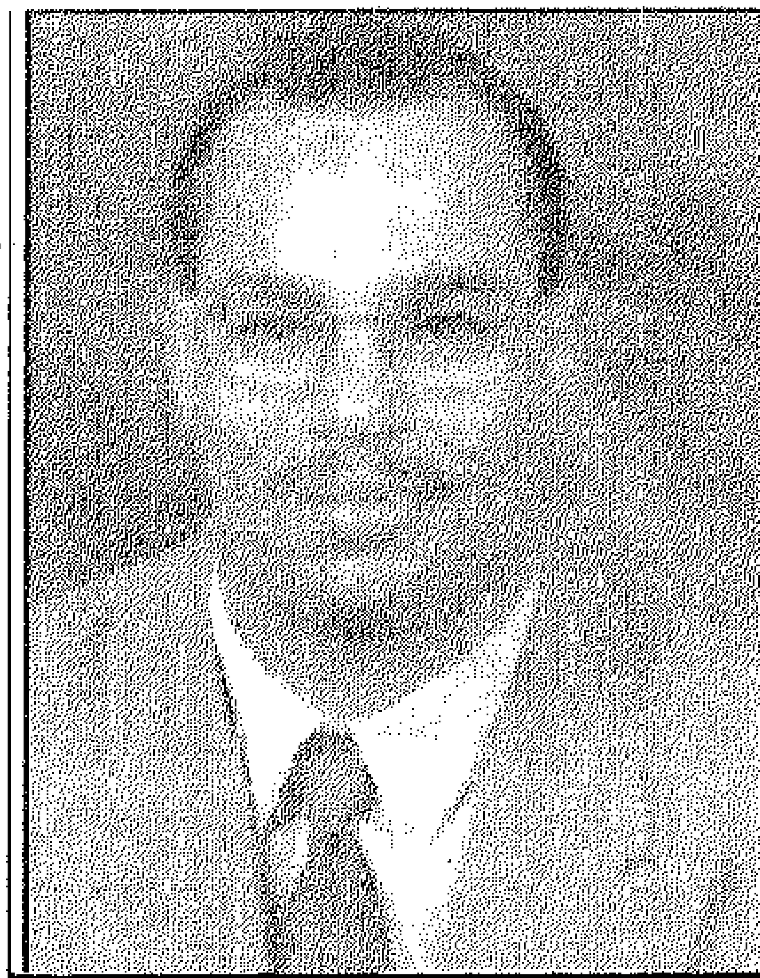
ان على كل أم الاهتمام بأسنان طفلها لأن راحة وصحة الطفل تبدأ من الأسنان.

دروس . الشـ

● شهر رمضان ليس للصيام فقط.. لكنه لمنح المسلمين جميعاً دروساً فى كل مجالات الحياة.. ومنها درس الإقلاع عن التدخين.. فما بقية الدروس المفيدة فى هذا الشهر الكريم؟!

على السيد شعبان

بنها – قليوبية


د. عصام عبد المنعم

●● يقول د.عصام عبدالمنعم.. اخصائى الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان أهم دروس الصيام هو التعود على مواعيد محددة للطعام وهو ما يجب الالتزام به بعد رمضان لأنها تمثل راحة للمعدة لفترة من الفترات مع الابتعاد عن تناول الأغذية بين الوجبات وايضا محاولة بعض المدخنين للاقلاع عن تدخين السيجارة أو الشيشة خاصة وانهم يقضون اليوم كله وهم لايدخنون وبالتالى يكون الشهر الكريم فرصة للاقلاع نهائيا عن هذه العادة السيئة.

كذلك الذهاب إلى الصلاة والقيام بالفرائض المفروضة يعتبر من الرياضات التى تفيد كل أجهزة الجسم ومن ثم يجب على المسلم الاستمرار على ذلك أيضا بعد رمضان.

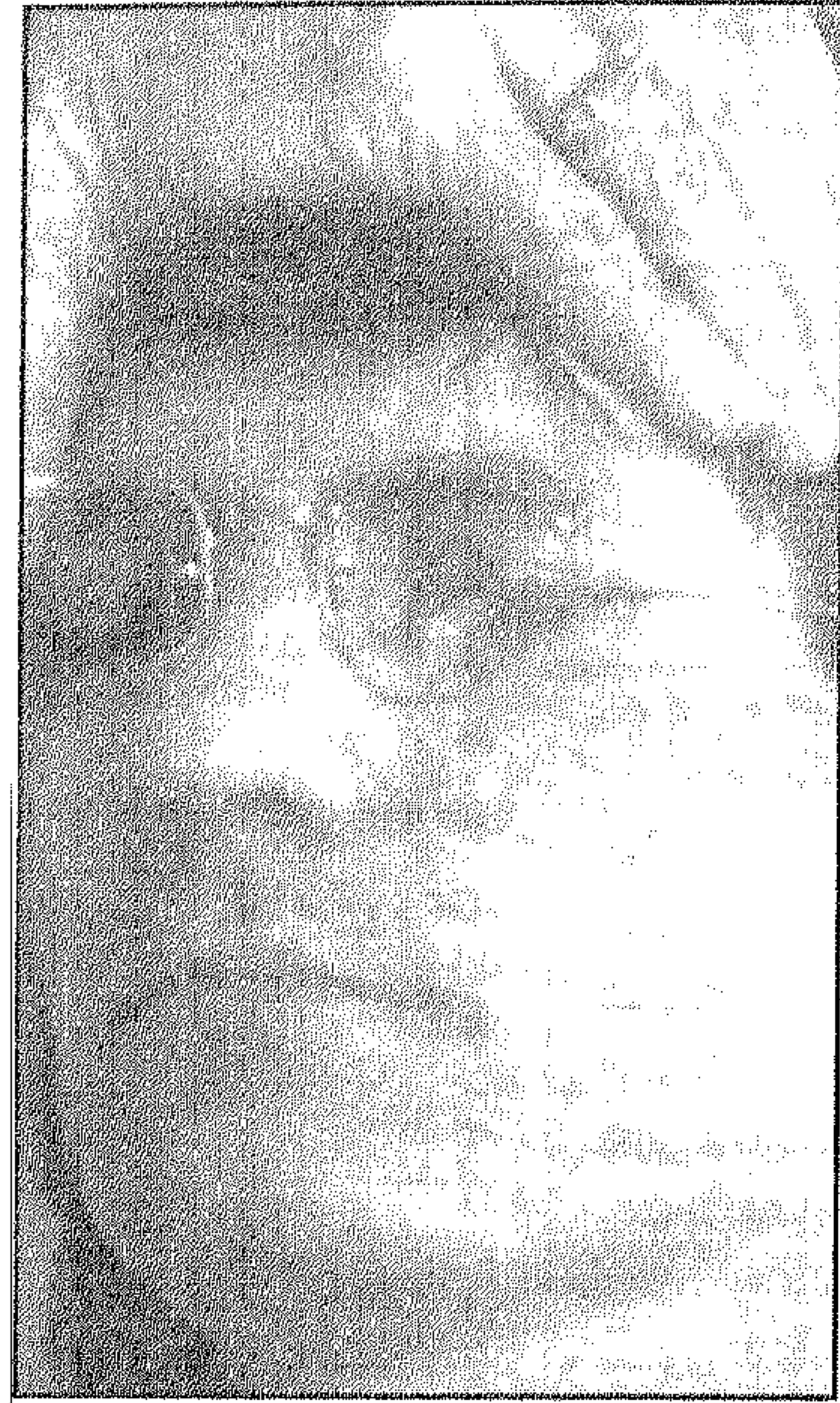
ومن أهم الدروس أيضا هو استمرار المسلم بعد رمضان فى صيام يومين فى الأسبوع

الصيام.. برىء من الدوخة والصداع

● أصوم منذ صغرى.. لكنى أشعر بصداع ودوخة وأحيانا عدم تركيز أثناء فترة الصيام رغم اننى لم أعان من أمراض عضوية كما ان عمرى ٢٨ سنة فهل هذه حالة مرضية أم ماذا؟!

س.غ - الاسماعيلية

●● يؤكد د.السيد عبدالستار استاذ جراحة المخ والأعصاب ان الصيام برىء من الدوخة والصداع أو حتى عدم التركيز لبعض الصائمين لأن هذه الأعراض ترجع إلى عادات سيئة عند تناول الافطار والسحور. أوضح ان حدوث الصداع للصائم يرجع إلى اختلال نظام الطعام.. فإذا تناول السحور بشراهة أو إذا أهمل الطعام فإن ذلك يؤدى إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لتشغيل المخ.. خاصة المواد الكربوهيدراتية.. كما ان المجهود العضلى الكبير الذى يبذله الصائم يستهلك كمية كبيرة من الدم وتبقى كمية بسيطة لاتفى باحتياجات المخ.. وبالتالى فإن الشعور بالصداع يحدث فى هذه الأوقات.. ولذلك يجب على الصائم تناول سحور معتدل مع القيام بمجهود مناسب لفترة الصيام.. وأيضا قد يحدث الصداع بسبب الامتناع عن التدخين عند البعض من المدخنين.



السهر والبرد

أيضا.. فإن الدوخة تأتى نتيجة لبعض الأمراض مثل الانفلونزا والبرد والكحة أو بدون أمراض كذلك مثل السهر وقلة النوم أو ارتفاع ضغط الدم وغيرها ومن ثم فإن الصيام برىء من هذه الدوخة ولايختلف الأمر أيضا بالنسبة للارهاق وعدم التركيز لأنهما يرجعان لعوامل أخرى غير الصيام منها عدم النوم وكثرة العمل.

ينصح الصائم.. بضرورة الاعتدال فى تناول الطعام أثناء الافطار والسحور بحيث يبدأ افطاره بشوربة دافئة ثم طعام خفيف أو بلح ثم يستريح للصلاة وبعدها يعاود الطعام بهدوء مع المحافظة على عدم امتلاء المعدة لأن الهدف من الصيام هو راحة المعدة والاقتصاد فى الطعام.

...هر الكريم

لاعطاء المعدة راحة مع الجهاز الهضمى نهاية كل اسبوع وحتى تستمر فائدة الصيام بعد رمضان.

حرق الدهون

أضاف د.عصام.. ان من حوافز الشهر الكريم محاصرة بعض الأمراض الخطيرة ومن أهمها زيادة نسبة الكوليسترول والدهون الضارة فى الدم والتى تؤدى بدورها إلى اصابة الإنسان بأمراض القلب وتصلب الشرايين مشيرا إلى ان الصائم يستطيع ان يحرق الدهون الضارة لإنتاج الطاقة اللازمة للحركة والنشاط البدنى والذهنى مع اتباع الأسلوب المعتدل فى تناول الطعام والمواظبة على أداء الصلوات المفروضة والتراويح طوال اليوم.

حماية

وعن الغذاء الصحى الذى يجب اتباعه فى الشهر الكريم قال د.عصام عبدالمنعم انه الغذاء المتوازن فى كل السعرات ولايحتوى على نسبة كبيرة من اللحوم والوجبات الجاهزة وأنواع السمن المختلفة لأنها تؤدى إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول بالدم وقد ثبت علميا ان زيت الزيتون والسلطات وبعض أنواع المكسرات والألياف بأنواعها من الخضر والفاكهة وجميع أنواع الحبوب من العدس والفول والأرز وزيت السمسم والفيتامينات خاصة A.C.D.E تضع طبقة جيلاتينية حول الدهون وتمنع من تصلب الشرايين بالاضافة إلى جميع أنواع الاسماك لأنها مفيدة للجسم بشكل عام.

وقفة!

تكوين التربة.. إعجاز من الخالق

الإنسان منا يفتح عينيه كل صباح فيرى الأرض الخضراء. ورغم ذلك لايشكر المنعم على ذلك.. كذلك يلهو فوق رمال شواطىء البحار ولايشكر الله أيضا على هذه النعمة.. كما ان الفلاح يحرث الأرض ويزرعها ثم يرعاها حتى تأتى له بالغرس الوفير فيحصد الزرع ولايفكر لحظة فى قوله تعالى فى سورة الواقعة «افرأيتم ما تحرثون» أى اخبرونى عما تحرثون من أرضكم.. انكم تحرثون التربة التى تلقون فيها البذور فتنبت بإذن الله.. فهل خطر ببال احد أو فكر لحظة فى كيفية تكون هذه التربة؟!

ان نظريات العلم الحديث تخبرنا ان التربة ما هى إلا اديم الأرض الناتج من تجمع حطام الصخور والمعادن وبعض المواد العضوية التى ترتكز على القاعدة العضوية.. وتتكون التربة أساسا من الرمل والغرين والطين والمواد العضوية وإذا ما تم حفر التربة الزراعية لوجد بها عدة طبقات أو نطاقات تكون ما يسمى بقطاع التربة.. ويمثل النطاق الغنى بالمواد العضوية أعلى طبقة ويليه لأسفل نطاق التسرب ثم التجمع وأخيرا يأتى النطاق الأخير الذى يتكون من حطام القاعدة التى ترتكز عليها التربة وتحدد الصفات الخاصة بها بناء على خمسة عوامل هى الصخر والمصدر والمناخ والزمن والغطاء النباتى وزاوية الانحدار.

ومفهوم التربة عبر عنه القرآن الكريم بقوله «صفوان عليه تراب» والصفوان هنا بمعنى القاعدة التى ترتكز التربة عليها.. والتراب هو التربة.. وقد أشار القرآن الكريم إلى أنواع مختلفة من التربة.. منها الوابى التى تمثل التربة المثالية للزراعة.. ومنها الصعيد والصلد والزلق وغير ذلك.

تقسم التربة حاليا إلى رتب عديدة يبلغ عددها حوالى عشر تضم ١٢٠٠ نوع من التربة ومن امثلتها التربة الصعيد التى لاتحتوى على طبقات والتربة الشابة وتربة الحشائش والخصبة وغيرها.. ويعتقد ان حضارة الخمير الخمر قد انقرضت من كمبوديا بسبب تحول التربة إلى التربة الالومنية التى من الصعب زراعتها.

وبالنسبة لنقل بعض عناصر التربة منذ مئات السنين حتى غدت كما نراها الآن فان الريح هى التى تنقل المواد خفيفها كالرماد وكبيرها كالجلمود وقد تم وصفها بأنها ريح عاصف وصرصروعاتية ومصفرة وعقيم.. ومن ثم فقد ذكرت هذه الكلمة «الريح» فى القرآن الكريم فى حالات الخطب الجلل والعذاب بينما تقترن كلمة الرياح بالبشرى الحسنة. لكن السؤال الذى يردده البعض بين الحين والآخر كيف تكونت تربة دلتا النيل مثلا.. ومن أين جاءت رمال الشواطىء؟!

العلم الحديث اثبت ان دلتا النيل تكونت من تفتيت الصخور وحملتها المياه لآلاف الكيلو مترات ويوما فيوم وسنة فسنة تكونت هذه الدلتا التى نعيش على أرضها ونستمتع بخيراتها.

ان تكوين التربة التى نعيش عليها يعتبر اعجازا من معجزات الخالق الكريم حيث لم يستطع العلم حتى الآن كشف ومعرفة كل التفاصيل عن هذه التربة التى تختلف من مكان لآخر.. ففى دلتا النيل مثلا تكون صالحة للزراعة.. بحيث يقوم الفلاح بزراعتها وحرثها وريها ويجنى من ورائها الخير الكثير.. أما فى الصحراء مثلا فهى تحتوى على كنوز أخرى مثل الفوسفات والقصدير والنحاس والالومنيوم.. أما فى أماكن أخرى تجدها تفيض بخيرات لايعلم البشر لها حسابا خاصة إذا أفاضت التربة بما تخفيه من بترول أى الذهب الأسود الذى صعد ببعض الشعوب إلى مصاف الأمم التى تمتلك كل المقومات الضرورية للحياة.

ان خيرات التربة فى الأرض كثيرة ومتنوعة ولايعلم مداها إلا الله سبحانه وتعالى وكل ما علينا هو ان نتوجه إلى الله سبحانه وتعالى ونشكره على نعمه ونحافظ على أرضنا وتربتنا من دنس المعتدين الذين ينهبون دائما خيرات الآخرين.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الأطباق الطائرة

ترجع ظاهرة الأطباق الطائرة إلى زمن ما مجهول من قبل التاريخ. فقد وجدوا فى مدينة بيرو ببوابة الشمس أرضا مستوية عليها أثار لعجلات غائرة على نحو يوحى بأنها كانت مطارات للسفن الفضائية المجهولة. وطبقاً لأشهر المشاهد الموثقة امام مجلس الشريط الارزق يمكننا ان نعلم ان الأطباق الطائرة هى أجسام طائرة على شكل طبق تنبعث من حوافها أضواء مثل الأحمر والأزرق والأخضر وهى ألوان الطيف وفي اعتقادي ان تلك الألوان تسخن جزيئات الهواء المحيطة بجسم الطبق حتى يمكنه من التحليق والطيران بسرعات مذهلة كما ان الجزء العلوى للطبق يدور فى عكس اتجاه الجزء السفلى مما يسمح للطبق باختراق الهواء. وهذا ما أكده قائد الطائرة الهليكوبتر إنه شعر عند اقتراب الطبق منه إنه ساخن وشعر أيضا ان طائرته ترتفع على نحو يوحى بصحة نظرية تسخين الهواء.

تنتقل الأطباق الطائرة من مكان إلى مكان أو من بعد إلى بعد عن طريق إطلاق ذبذبات معينة تمكنها فتح ثغرة تعبر الأطباق الطائرة من خلالها وإجتياز مئات السنين الضوئية.

طه ابراهيم محمد
شبرا – القاهرة

بلوتو.. وأسرار جديدة

وكالة الفضاء الأمريكية ناسا اختارت فريقا من الباحثين لتصميم وتصنيع مركبة فضائية تستطيع قطع رحلة طولها ٢.٨ تريليون ميل حتى تصل لكوكب (بلوتو) ابعد كواكب مجموعتنا الشمسية عن الأرض. وهو كوكب متجمد صغير يشبه المذنب وقد خصصت ناسا ٣٠ مليون دولار للسنة الأولى فقط من أبحاث هذا المشروع.

ان هذه الرحلة ستساعدنا على التعرف على كيفية تكون نظامنا الشمسى والمركبة التى ستستمر عشر سنوات لتصل إلى بلوتو ستحمل اسم (نيو هوريزونز) new horizons ومن المقرر إطلاقها خلال عام ٢٠٠٦.

وستحمل على متنها أجهزة ومعدات دقيقة تصنعها شركة ايروسبيس اند تكنولوجيز.

تعمل المركبة بالوقود النووى لتتمكن من قطع هذه المسافة الهائلة وستتركز مهمتها فى دراسة الكوكب ومعرفة كيفية تكوينه ومدى تأثيره على الأرض من حيث انه الأكثر برودة فى مجموعتنا الشمسية وسيفتح نجاح هذه المهمة آفاقا جديدة للاستكشافات الفضائية وامكانية خروج مركبة أخرى من مجموعتنا الشمسية لتكشف أسراراً جديدة عن الكون.

هبة سعيد عاشور
الفرقة الثانية آداب حلوان
قسم اعلام

الفيـاجرا..والضـ

العلاقة الجنسية فى واقعها لقاء عاطفى وعضوى، وهى إتحاد بين رجل وامرأة تسبقه إستعدادات، وتصاحبه احاسيس تتبعها مشاعر من الإسترخاء. والإحساس العاطفى والجنسى متلازمان ويتكونان نتيجة لبناء تدريجى متصاعد ينتهى بالقذف عند الرجل وبلوغ النشوة عند المرأة.

ان معظم أسباب الضعف الجنسى له أسباب نفسية وسيكولوجية ناتجة عن الإضطراب النفسى الذى يحيط بالإنسان نتيجة الإزدحام والضوضاء وأيضا القلق والاكتئاب والخوف من المستقبل.

كما ان تدخين السجائر وشرب الخمور، واستخدام بعض الأدوية كتلك التى تستخدم فى علاج إرتفاع ضغط الدم، والادوية المضادة للأكتئاب، وبعض ادوية القرحةاو الهرمونات كل هذه الاسباب قد تؤدى للإصابة بالضعف الجنسى.

لكن فى المقابل هناك من يهربون بحثاً عن السعادة، وينطلقون وراء شهواتهم ولو فى قرص دواء، كمن يفرط فى أكل الطعام ويريد من الطب ان يحميه من السمنة أو من يمتنع عن الطعام ويريد من الطب أن يكسوة لحماً.

لقد طرحت الكثير من التساؤلات عندما أعلنت إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية فى مارس ١٩٩٨ عن إكتشافها للفياجرا لعلاج الضعف الجنسى. واسمه العلمى سيلدنافيل (Sildenafil) واكتشف هذا الدواء مصادفة عندما فشل فى استخدامه فى علاج الذبحة الصدرية. فقد لاحظ المرضى الذين تناولوه تحسناً فى آدائهم الجنسى.

هذا الدواء علاج مؤقت يزيل العرض ولا يداوى المرضى واظهرت الدراسات ان تناوله يصاحبه بعض التأثيرات الجانبية كالصداع والتوهج بسبب توسيع فى الاوعية الدموية. وايضاً حدوث إضطراب فى رؤية الألوان. واحتقان الانف وهبوط فى ضغط الدم مما قد يؤدى إلى الاغماء وربما الوفاة خاصة مرضى القلب.

والحقيقة ان علاج الضعف الجنسى (العنانه) يتطلب صبراً من صاحبه. فكثير من الحالات ذات المنشأ النفسى لا تحتاج إلي دواء بقدر ما تحتاج مايزيل تلك الأسباب من قلق وأوهام، وايضاً ما يبعث فى النفس من طمأنينة الايمان والاستقرار النفسى والعائلى لإزالة تلك الاعراض دون الحاجة إلى أدوية.

خالد ناجح اليمنى
كلية العلوم – جامعة القاهرة
بنى سويف

علماء وإسهامات

- عباس بن فرناس (عالم أندلسى) أول من اخترع القلم الحبر وكان عبارة عن اسطوانة من الحديد تملأ بحبر سائل يستخدم للكتابة وهو أول قلم حبر عرفه العالم وقد سبق بذلك العالم «ستيلو» بعدة قرون.
- الصوفى «عالم فارسى والتى هى إيران الآن» أول من اكتشف وجود السديم فى السماء وقد سبق بهذا الاكتشاف العالم الفلكى (سمعان ماريوس) بما يقرب من ٨٠٠ سنة.
- الزهراوى (ولد بقرطبة) أول من نجح فى إيقاف نزيف الدم اثناء العمليات الجراحية بربط الشرايين الكبيرة وسبق بهذا الربط سواه من الأطباء الغربيين بـ ٦٠٠ سنة وقد ادعى هذا الابتكار لنفسه الجراح (امبرواز بارى) عام ١٥٥٢م.
- ابن سينا (ولد بمدينة بخارى) أول من اكتشف دودة الإنكلستوما قبل الطبيب الإيطالي روبنتى بأكثر من ٨٠٠ سنة.
- ابن العوم (عالم أندلسي) أول من ابتكر طريقة الرى بالتنقيط.
- ابن البناء (عالم مغربى) أول من وضع خط يفصل البسط عن المقام فى الكسور الاعتيادية.
- الكاشى (عالم إيرانى) أول من توصل إلى فكرة الكسر العشرى واستخدمها فى اجراء عملياته الحسابية وذلك قبل ان تعرفها أوربا بأربعة قرون.

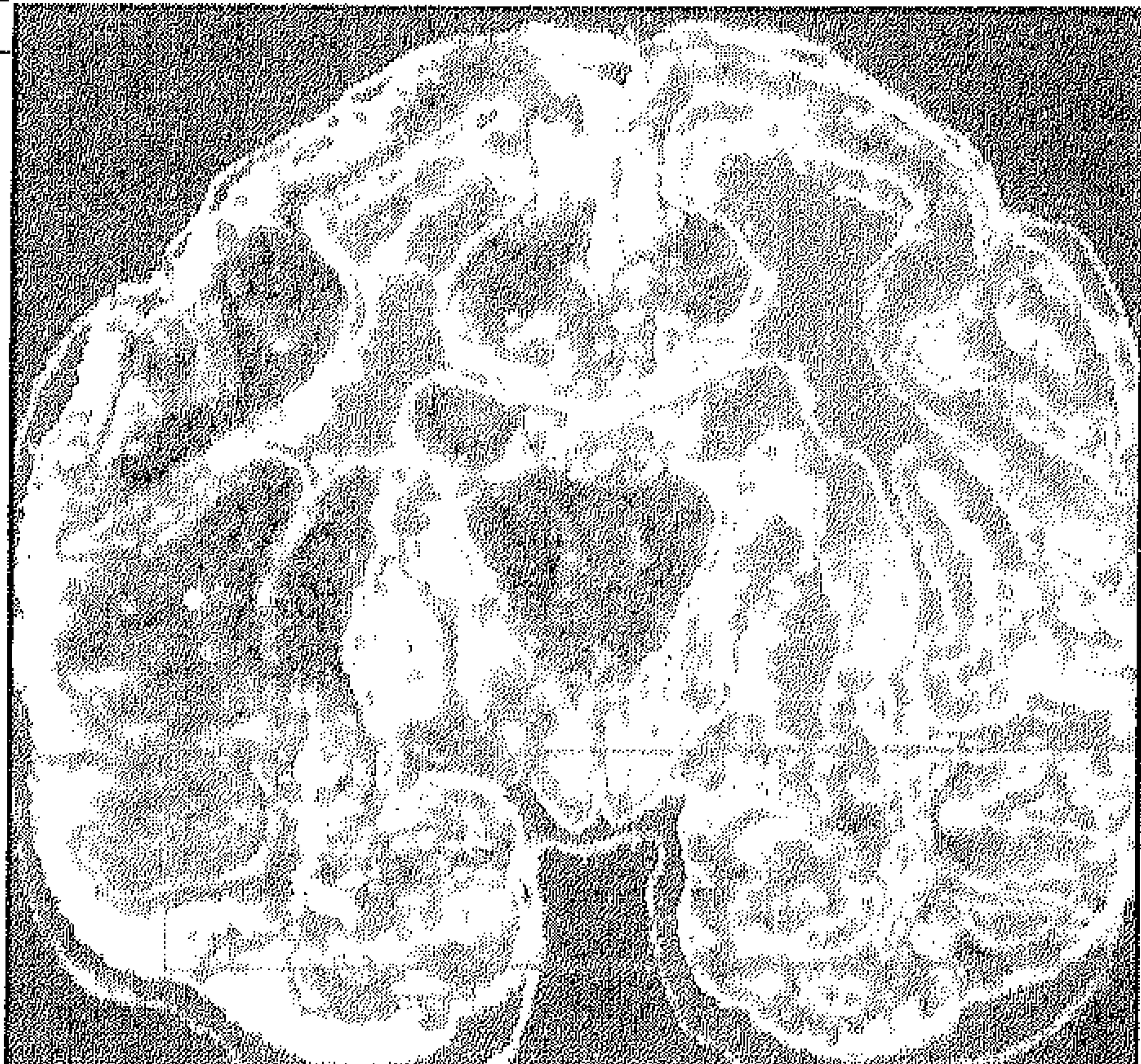
عايدة جاد الله رشيدى
كلية العلوم جامعة المنيا
الفرقة الثالثة – قسم جيولوجيا

الذكاء

الذكاء هو القدرة العامة على استخدام الخبرات السابقة لمواجهة المواقف الجديدة بنجاح أو حل المشكلات بابتكار الوسائل المختلفة والملائمة والقدرة على تكوين انماط سلوكية لمواجهة موقف جديد وذلك بتعديل الانماط القديمة او إعادة بنائها.. والعوامل الوراثية هى التى تحدد مستوى الذكاء.

وقياس الذكاء بواسطة اختبارات متقنة هى مجموعات غير متجانسة من اسئلة ومشكلات وأعمال متفاوتة فى صعوبتها يطلب تأديتها فى زمن محدود مع اكبر عدد ممكن من الافراد من اعمار مختلفة وفى ضوء النتائج يحدد متوسط عدد الاسئلة والمشكلات والأعمال التى أداها بنجاح افراد من أعمار بعينها.

منير فكرى عازر
سوهاج – العوامية

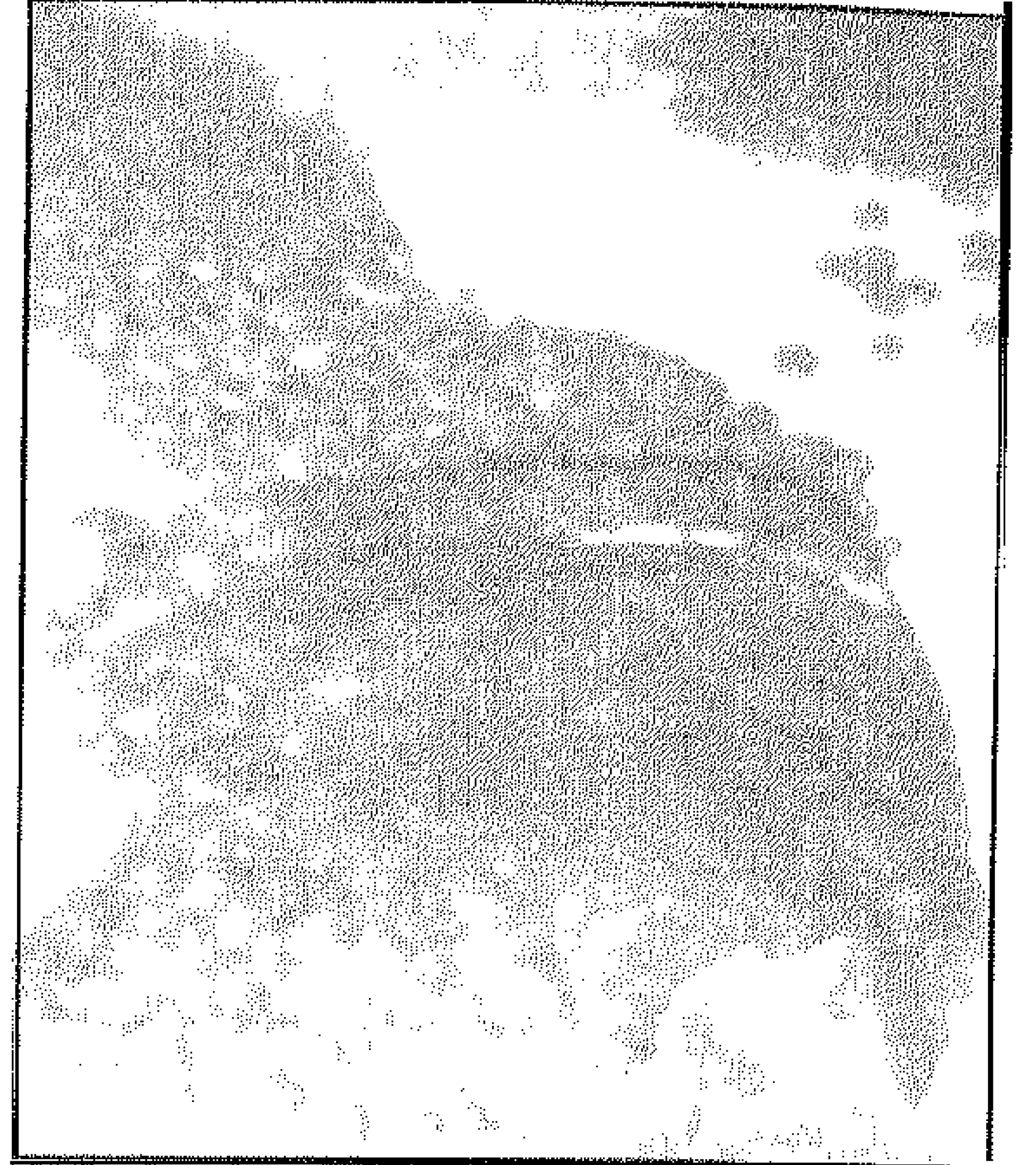


خبايـ

على الرغم من دقة المخ وتعقيده وعلى الرغم من سمو العقل وعظمته اذا قيس بالجسد فإننا لا نعرف للان عن المخ إلا النزر اليسير ولقد كان آخرما اتجه إليه العلماء فى الآونة الاخيرة هو المقارنة فى دراسة بين تركيب مخ كل من الرجل والمرأة.

ظل من المعروف لمدة طويلة ان النساء يفقن الرجال بشكل عام فى الاعمال والوظائف التى تعتمد على الحديث بينما يتفوق كثير من الرجال فى الرياضيات وكان المعتقد فى الماضى ان هذه الاختلافات تعود إلى اختلاف البيئة والثقافة ولقد ثبت مؤخراً انه

ـعف الجنسى



الأرض والبـــــراكين

كلنا يعرف ان الأرض تتكون من عدة طبقات، وأول هذه الطبقات هي القشرة الارضية، وآخرها هي جوف الارض ومركزها، ومن المعروف ان جوف الارض يتكون من كتلة ملتهبة، تشتد حرارتها كلما اقتربنا من مركز الأرض وتصل أحياناً إلى ١١٠٠ درجة مئوية مما يجعل اى صخور فى هذه الطبقة عبارة عن صخور منصهرة، وهى المكون الاساسى للبراكين والبركان عبارة عن جبل يتألف من صخور ورماد عبارة عن حمم ملتهبة منصهرة، وتعتبر البراكين صمامات أمان للأرض وخاصة للجزء الباطنى والداخلى منها، فعندما تجد البراكين منفذاً لها فى القشرة الارضية أى فى مناطق الضعف التى بها، فانها تنفجر وتظل ثائرة إلى ان تنفد كميات الغاز المختزنة والمواد الغازية تحمل الحمم الملتهبة والشظايا والابخرة السامة أيضاً. فبالرغم من انها مدمرة لأى كائن حى مثل ما حدث فى بركان كاركاتور إلا انها عندما تزول تترك لنا أرضاً خصبة صالحة للزراعة.

دينا إسحق توفيلس داود
طالبة بكلية الحاسبات والمعلومات
جامعة القاهرة

الإضـافـات الغـذائيـة

ان السلامة بمفهومها اللغوى البسيط تعنى عدم وجود ضرر أو خطر ما. وانطلاقا من ذلك، فإن مفهوم السلامة فى مجال الإضافات الغذائية هو مدى خلوها من اى ضرر أو خطر ما على صحة المستهلك إذا ما أضيفت إلى أى منتج غذائى. إن هذا التعريف يعطى الانطباع بأن المقصود هنا «السلامة المطلقة» أى عدم وجود أى ضرر وهذا ما يفهمه المستهلك ويأمل ان يتحقق على الصعيد فى مجال استخدام المواد المضافة للاغذية. إلا ان المتخصصين فى مجال الصناعات الغذائية لا يشاطرون المستهلك هذا الرأى، لأن تحقيق السلامة المطلقة على الصعيد العملى يعد أمراً بالغ الصعوبة ان لم يكن مستحيلاً فى العديد من المجالات خاصة فيما يتعلق بالإضافات الغذائية حيث ان هناك عدة اعتبارات تقنية وعوامل خارجية متعددة يصعب الإلمام بها والسيطرة عليها بشكل جذرى وحاسم. لذا، فإنهم يختلفون عن المستهلك فى تعريفهم للسلامة، حيث يعتقدون ان السلامة التى يعملون على تحقيقها فى هذا المجال هى «السلامة النسبية» أو بمعنى اخر عدم إمكانية الجزم بخلو أى مادة يتم استخدامها بالمنتجات الغذائية من ضرر ما، وضرورة القبول باحتمال وجود نسبة قليلة من الضرر، من جراء استخدام أى مادة مضافة بالأغذية.

إن ذلك يعد أمراً مقبولا ومنطقياً من الناحية العلمية - خاصة من قبل ذوى التخصص، إلا أنه يظل أمراً ليس من السهل فهمه من قبل المستهلك ومن الصعب استيعابه وتقبله فاستخدام لغة النسب والاحتمالات أمراً ليس بمقدور المستهلك العادى إدراكه بسهولة. وهذا يعتبر من أهم الأسباب المسئولة عن استمرار الخلاف بين المستهلك من جهة والمتخصصين فى مجال الصناعات الغذائية من جهة أخرى حول المواد المضافة ومدى سلامتها.

كما ان عدم إمكانية الجزم بخلو أى مادة مضافة من بعض المخاطر والأضرار الصحية لا يعفى الشركات المصنعة والمسوقة لها من ضرورة تقديم دليل علمى واضح يثبت توافر درجة عالية من السلامة فى أى مادة مضافة يزمع استخدامها بالأغذية حتى وان كانت هذه السلامة نسبية وليست مطلقة. ولحسن حظ المستهلك، فإن الهيئات التشريعية المحلية والعالمية أنيط بها التأكد من التزام تلك الشركات بهذا الشرط الهام، بل أنها أصبحت ملزمة قانوناً بضرورة إجراء الدراسات العلمية الدقيقة الهادفة إلى تقييم سلامة أى مادة مضافة وذلك قبل إعطائها الإذن بتسويقها على نطاق تجارى.. ولا يوجد أى اعتراض أو خلاف يذكر حول الآلية المتبعة لتقييم سلامة المواد المضافة فى مثل تلك الدراسات المشار إليها وذلك باستخدام حيوانات التجارب: (الفئران، الجرذان والكلاب وغيرها)، إلا ان الخلاف مازال يدور حول كيفية ترجمة نتائج تلك الدراسات إلى قرارات نهائية تفيد بمدى إمكانية استخدام هذه المواد بالصناعات الغذائية من عدمه. والملاحظ ان هناك أسلوبين متميزين فى هذا الصدد. الاول أسلوب متشدد وصارم أما الثانى فاسلوب معتدل نسبياً، وفيما يلى توضيح لهذين الأسلوبين وأوجه الاختلاف بينهما.

١- الأسلوب الأول:

يعرف بأسلوب المنع الفورى لأى مادة يثبت ضررها. أى منع استخدام أى مادة إذا اثبتت الدراسات العلمية بكونها تسبب نموات سرطانية (Carcinogenic) للإنسان او حيوانات التجارب. ويعرف تاريخياً بأسلوب ديليني (Delaney Clause) نسبة لأول العلماء الذين بدأوا برنامج الدراسات السمية على الحيوانات لتقييم سلامة بعض المواد المضافة والأدوية المتداولة فى ذلك الوقت.

٢- الأسلوب الثانى:

يعرف بين الأوساط العلمية بأسلوب معامل الأمان ويعتمد أساساً على توجيه الدراسات العلمية إلى هدف محدد وهو تقدير الكمية من المادة الكيميائية تحت الدراسة التى لا ينشأ عنها أى تأثير ضار على صحة الحيوانات المستخدمة وطوال فترة التجربة. ويرمز لتلك الكمية المتحصل عليها على النحو التالى: No Effect Level (NOEL) وعند تقدير الكمية الآمنة للإنسان من أى مادة فإنه يتم قسمة الكمية التى اعتبرت آمنة بالنسبة للحيوان على معامل أمان.

وبالرغم من اقتناع بعض الهيئات التشريعية والأوساط العلمية بفلسفة هذا الأسلوب المعتدل لتقييم سلامة المواد المضافة، إلا ان ذلك غير مقنع بالنسبة للمستهلك وبعض الأوساط العلمية الأخرى ومازالوا متمسكين بضرورة تطبيق الاسلوب الأول لكونه، وحسب وجهة نظرهم أسلوباً أسلم واضمن رغم تشدده المفرط ويعتقد بعض المنتقدين بأن الهيئات التشريعية المتبنية للأسلوب الثانى إنما تخدم مصلحة الشركات المسوقة للمواد المضافة وشركات الاغذية وذلك على حساب المستهلك الذى أصبحت سلامته فى الدرجة الثانية بعد مصلحة تلك الشركات.

ان من بين مايزيد على ٢٨٠٠ - ٣٠٠٠ مادة من المواد المضافة للأغذية، فإن حوالى ٩٠٪ تعتبر مواد طبيعية المصدر ولا تشكل خطورة على الصحة وفق الاستخدام الطبيعى والمعقول لها. ويشكل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية الأخرى وملح الطعام والعديد من التوابل وبعض الأحماض العضوية وأملاحها وبعض الصبغات والأصماغ الطبيعية، وكذلك العديد من النشويات والبروتينات النباتية وبعض الأحماض الدهنية ومشتقاتها وغيرها جزءا يسيراً المواد الطبيعية العديدة المشار إليها أعلاه وتعتبر هذه المواد مألوفة وقد استخدمها الإنسان منذ الاف السنين دون حدوث ضرر يذكر.

بالإضافة إلى بعض الإنزيمات المشتقة من مصادر نباتية أو حيوانية أو عن طريق النشاط الميكروبى وكذلك الخلايا الحية: (خميرة الخبز والبادئات) لبعض الكائنات الدقيقة وغيرها من المواد الطبيعية الأخرى التى يضيق المقام لذكرها.

باستثناء عدد قليل من المواد المذكورة مثل سكر المائدة وبعض المحليات الطبيعية وملح الطعام.. والتى قد تستخدم بتركيزات عالية نسبياً (٥-١٥٪) أو أكثر، فإن الغالبية العظمى من المواد الطبيعية الأخرى تتراوح نسبة استخدامها من ٠,٥ - ٣٪ من وزن أو حجم المنتج الغذائى، وهذه النسبة تعد ضئيلة جداً مقارنة ببقية مكونات المنتج الغذائى. كما تشكل المواد المشتقة صناعياً حوالى ١٠٪ أو أقل من إجمالى المواد المضافة وذلك من حيث حجم الاستخدام بل ان هذه النسبة فى تضاؤل مستمر امام ضغط المستهلك ورغبته المتصاعدة فى الاقتصار على المصادر الطبيعية ومحاولة أغلب شركات الأغذية تلبية ذلك المطلب بقدر الإمكان ولو بصورة تدريجية. ان أغلب المواد المضافة المشتقة صناعياً لا تزيد النسبة المستخدمة منها على ١٪ او أقل وذلك لنقاوتها العالية وإمكانية أداء دورها ومفعولها المنشود بكميات قليلة جداً مقارنة بالمواد الطبيعية المصدر.

مهندس زراعى
محمود سلامة الهايشة
مركز البحوث الزراعية

ــــالمـــخ

من الممكن ان يشكل الاختلاف البيولوجى جزءاً من السبب.

اجرى الباحثون ابحاثهم على عدد من الاعمال الذهنية التى اعطتهم دلائل عن أى جانب من المخ هو الذى يقوم باجراء انواع معينة من الاعمال وقد اثبت الكثير والكثير من هذه الدراسات ان نصفى الكرة فى مخ كل من الذكر والأنثى من الممكن ان يكونا مرتبين بطرق مختلفة وقد تعد كافية لاعطاء كل من الجنسين اختلافات بسيطة فى مناطق التفوق وقد قوى اكتشاف سلوكى جديد من تأكيد الاختلاف البيولوجى فقد وجد ان الجزء من المخ الذى يربط بين نصفى الكرة الايمن والأيسر من الدماغ (Corpus Callosum) يعمل بشكل اكثر نشاطاً فى النساء عنه فى الرجال وقد وجد د. اران زايدل استاذ الطب فى معهد ابحاث المخ ان نصفى الكرة فى مخ النساء يتبادلان الاشارات والمعلومات بشكل اكثر منه فى مخ الرجال عبر هذا الجسم الوسيط (Corpus Callosum) ولا يزال الجدل قائماً بين الباحثين حول جدوى هذه النتيجة.

ورغم ذلك فإن د. زايدل يعتقد ان الارتباط بين شطرى المخ فى النساء من الممكن ان يوضح جزءاً من الاختلاف بين الجنسين فى طريقة اداء الاعمال التى ظهرت بينهما ويظن ان هذه الرابطة ربما تعطى النساء تفوقاً بسيطاً فى اتمام الاعمال والنشاطات المعقدة بينما يؤدى تخصص نصفى المخ وقلة مابينهما من ارتباط فى الرجال إلى جعلهم اكثرتفوقا فى القيام بالنشاطات الذهنية وفى ادراك اعقد مرضوعات بالغة التخصص والتعقيد مثل علم الرياضيات والفيزياء ومازال للبيئة والثقافة تأثيرهما الكبيرفى مذه الاختلافات.

هشام محمد عبد الدايم ندا
كلية الطب البشرى جامعة الزقازيق

هل تفلح المؤتمرات والبروتوكولات.. في إنقاذ كوكبنا؟

ازداد التلوث بمعدلات كبيرة فى البر والبحر والجو وعاث الانسان فى الأرض فسادا وانتشر الجور والظلم والطغيان بين الكائنات الحية وغير الحية وحين يضع المتسببون فى هذا الالم العالمى والتلوث الكونى اصابعهم فى اذانهم فلا هم يسمعون ولا هم يتجدون مظلوما ؟ هل مات الضمير البيئى ؟ هل طغت العولمة على العدالة والتوازن الفطرى للحياة ؟ وهل نسى أو تناسى البشر ان ما ينفع الناس يمكث فى الأرض ؟!!

كان لصبر الطبيعة حدود.. فالنداءات الكثيرة واللقاءات والمؤتمرات والبروتوكولات المحلية والاقليمية والعالمية لانقاذ كوكب الأرض لم تجد لدى الملوثين للبيئة آذانا صاغية.

جدار واق

بدأت الطبيعة تثور وتغضب وتكشر عن انيابها لعل الناس يفيقون من غفلتهم والحق ان الجميع لابد ان يستجيب هذه المرة لنداء الحق والعدل والطبيعة المجنى عليها ؟ فالكوارث ستزداد والخسائر ستتضاعف والهلاك سيلحق بالجميع فالبيئة ليست لها حدود أو جدار واق؟!!

وتتفاوت ثورة الطبيعة وغضبها بين الحر الشديد والعواصف والفيضانات والغيوم وسقوط الامطار فى فصل الصيف ؟! وبدأ الناس يكررون عبارة «مش معقول» ولكن العلم والباحثين فى مجال البيئة والمناخ يحذرون اذا لم ننتبه فسيكون هذا هو المعقول على الدوام !!

تشير الانباء والاحصاءات ان العالم اشتعل من الحر هذا العام وبدأت المستشفيات فى الكثير من البلدان تعلن عن حالة الطوارىء بها لاستقبال المصابين بضربات الشمس وسبل مواجهة انقطاع التيار الكهربائى نتيجة الاهمال الزائد.. وصلت درجات الحرارة فى يولية بالقاهرة إلى اكثر من ٤٥ درجة مئوية واصيب الكثيرون بالاغماء والاجهاد والاختناق بل توفى البعض فى محافظات الجنوب حيث وصلت درجات الحرارة إلى ٥٠ درجة مئوية فى قنا والاقصر وتجاوزت درجات الحرارة فى تونس ٤٥ درجة مئوية وتضررت المحاصيل الزراعية وكثرت الحرائق فى المنشآت كما اودت درجات الحرارة فى الجزائر بحياة اكثر من ٢٠ شخصا وتنوع المناخ فى لبنان بين الحر وسقوط الامطار والبرق والرعد وشهدت دول الخليج العربى درجات حرارة قاسية وحرائق متفاوتة.

كنوز أثرية

اما فى دول اوروبا فقد طاردت الفيضانات عشرات المدنيين واغرقت عشرات المبانى واقترب الخطر من المبانى التاريخية والكنوز الاثرية وبدأ الالاف من البشر يفروا بأرواحهم إلى اماكن اكثر امنا فقد وصل عدد القتلى إلى حوالى مائة شخص فى المانيا وارتفعت امواج الانهار فى المدن التشيكية إلى اكثر من خمسة امتار وحدث دمار نتيجة هذه الفيضانات وارتفاع المياه بالشواطىء والانهار وسقوط الامطار بمعدلات غير مسبوقة وتضررت الكثير من الاعمال الفنية والقلاع التاريخية التى تعود إلى العصور الوسطى وخاصة فى مدينة براغ التشيكية.

وحاولت فرق الانقاذ ورجال الدفاع المدنى مساعدة حوالى مليون نسمة فى العاصمة التشيكية للهروب من ارتفاع مستوى المياه لنهر فيلتافا.

وفى مدينة درسدن الالمانية هددت الفيضانات العارمة المعالم التاريخية والمتاحف واصبح الناس يتجولون بالقوارب امام بيوتهم الغارقة وقد سجل منسوب المياه اعلى مستوى له منذ ١٥٠ عاما حيث وصل ارتفاع المياه إلى حوالى ٨ أمتار وقد تم اغلاق الجسور امام حركة المرور ووصلت الاضرار إلى اكثر من مائة مليون يورو فى المدينة خلال حصر اولى لها.

ولم يشفع وضع الاف من اكياس الرمال واقامة الحواجز الاسمنتية أمام ثورة الطبيعة وغضبها على المدن فى وسط اوروبا ففى مدينة براتيسلافا عاصمة سلوفينيا ارتفعت مياه نهر الدانوب وغرقت بعض المبانى وتضررت الطرق والميادين وكثرت الانهيارات الأرضية وبدأ البحث عن المفقودين !!

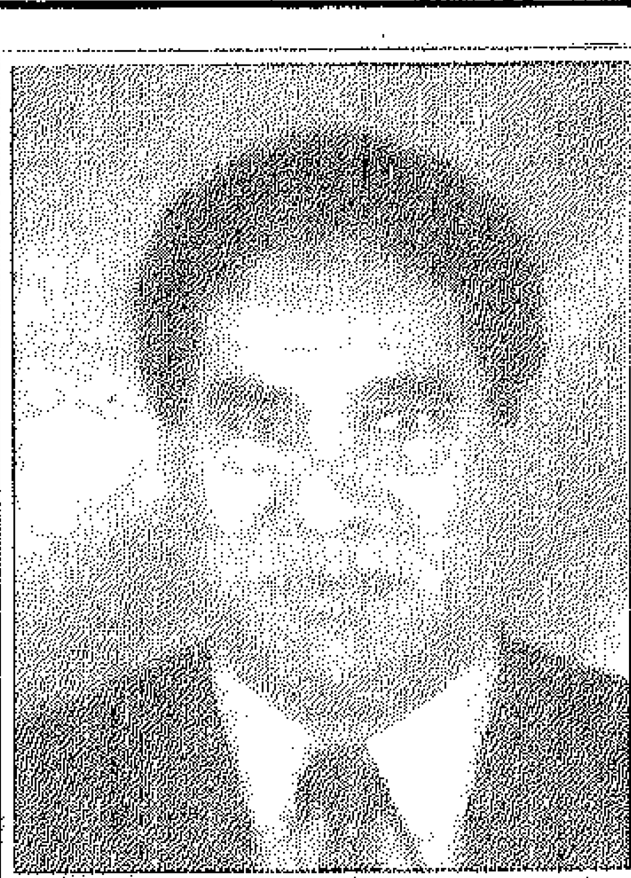
مخازن الأسلحة

الكوارث تتلاحق ولكن الخطورة الاكبر من وجهة نظرنا هو انهيار المصانع ومخازن الاسلحة وتدمير المعامل الكيميائية التى ستكون اضرارها مضاعفة على البيئة وبالتالى على كوكب الأرض فقد انهار سد بطول ٥٠٠ متر على نهر مولدى أحد روافد الالب فى مدينة بيتر فيلد الالمانية وهى مدينة صناعية وتبعد حوالى ١١٥ كيلو مترا من مدينة درسدن وذكرت بعض الانباء ان مصنع بايرو الكيميائى مهدد بالانهيار والغرق وقد غرقت ضفاف نهر الدانوب بالقرب من مدينة بودابست المجرية كما تضررت كذلك مدينة فيينا النمساوية وانشغل الناس باقامة السواتر الترابية والرملية والحجرية دون ان يكفوا عن ايذاء البيئة بالملوثات العديدة (غاز ثاني وأول اكسيد الكربون) ودفن النفايات الكيماوية السافر فى التربة وغيرها الكثير !!

ان غضب الطبيعة تعدى الدول الاوروبية الصناعية احد المتسببين الرئيسيين فى تسخين حرارة الجو بل تضررت المدن المكسيكية في امريكا الجنوبية وكذلك المدن الكولومبية والبرازيلية والفيضانات والامطار والحرائق والعواصف فى طريقها إلى الملوث الاكبر للبيئة فى العالم وهو الولايات المتحدة الامريكية ؟ بل ان بعض الدراسات تتوقع حدوث انهيارات أرضية وزلازل كبرى فى هذه المناطق فى المستقبل القريب !!

كما تأثرت كذلك بعض المدن اليابانية وهناك اعصار شديد تعرضت له المدن الكبرى وخاصة جزيرة هونشو اكبر الجزر اليابانية.

كما تعرضت المدن الايرانية وخاصة الشمالية لفيضانات جارفة قتلت اكثر من ثلاثين شخصا وتضررت البنية التحتية (كهرباء - هاتف-طرق-صرف صحى-غاز) كما تعرضت منطقة شرق بحر قزوين (يتنافس على ثرواتها عدة دول) لامطار غزيرة وتضررت المناطق الزراعية والغابات. اذن فغضب الطبيعة شمل جميع قارات الأرض.



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

تغير المناخ

على كل حال، يعد غاز ثانى اكسيد الكربون اهم الغازات المتسببة فى ظاهرة الاحتباس الحرارى حيث يمثل ٦٠٪ من هذه الظاهرة وتنتج الدول الصناعية الكبرى ٧٠٪ من غازات الاحتباس الحرارى المسئول عن تغير المناخ وتلويث البيئة واتساع ثقب الاوزون.

وطبقا لاحصائيات ١٩٩٥م فإن انبعاثات غاز ثانى اكسيد الكربون بالنسبة للشخص الواحد في امريكا الشمالية تصل إلى ٢٠ طنا فى حين يبلغ المعدل فى الدول النامية وخاصة افريقيا ١.٢٤ طن علما بأن المعدل العالمى للشخص الواحد يصل إلى أربعة اطنان.

ان تعاظم الصناعة وكثرة الحروب واستخدام جميع انواع الاسلحة بدون وعى أو ضمير انسانى والتفجيرات الكثيرة فى باطن الأرض وحرث النباتات والاشجار وحرق الغابات فى الكثير من دول العالم والاستخدام المفرط للسيارات فى الطرق والمدن الحضرية وقلة الوعى السلوكى والبيئى للافراد والمجتمعات وتصاعد الادخنة من مداخن المصانع دون تقنين حقيقى وقلة الفراغات والمناطق الخضراء داخل المدن العمرانية والحضرية وطغيان العامل المادى على عوامل التعاون وانكار الذات ومعاونة الآخرين وتدنى الجانب الروحى لدى الكثير من شعوب الأرض هذه العوامل جميعها هى المتسببة فى اتساع ثقب الاوزون والذى يسمح بمرور الاشعة فوق البنفسجية بكميات اكبر إلى الأرض وهو ما يطلق عليه التسخين العالمى.

وكما هو معروف فإن ارتفاع درجات حرارة الجو عن معدلاتها الطبيعية تعود إلى ارتفاع منسوب مياه البحر والمحيطات وذوبان جبال الجليد مما يؤدى إلى حدوث الفيضانات وسقوط الامطار بكميات كبيرة وبالتالى غرق المنشآت والمدن واذا لم تؤخذ هذه الانذارات الطبيعية بعين الاعتبار والجدية فى التعامل مع المعطيات والموارد الطبيعية وتحقيق التوازن الفطرى للكون فإن مدنا كاملة سوف تتلاشى من الوجود وتصبح اثرا بعد عين !!

وخلاصة القول، فإن حماية البيئة وصيانة كنوزها وتوفير الامن والسلامة للشعوب للحياة في سلام وامان وتحقيق التنمية المستقرة والمتواصلة يجب ان يكون هو الخيار الاستراتيجى الاوحد للحكومات والشعوب والافراد وتقع على الدول الصناعية مسئولية كبرى فى الالتزام بالمعاهدات والاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية المناخ الكونى وتقليل معدلات التلوث وتوظيف التقنية والابتكارات التكنولوجية فى خدمة البيئة والانسان بدلا من تدميرها ؟!!

E - mail : drmahran @ hotmail.com

أجمل تعليق

لقطة العدد



عندما يقف برادى بار وقد التفت حوله الثعابين والحيات على هذا النحو وأمسك ببعضها.. فذلك أمر عادى بالنسبة له.. فقد عشق بار الثعابين منذ نعومة اظافره واستهوته متابعتها حتى تخصص فيها عندما التحق بالجامعة واصبح باحثا مشهورا فى علم الزواحف والبرمائيات.

يقول: انه قرر تكريس حياته لرسالة محددة تتمثل فى إقناع الناس بان الثعابين ليست زواحف شريرة، بل هى كائنات مفيدة للانسان والكوكب الأرضى. والصحيح هنا أن يخاف الانسان منها لأنه لايعرف أيها يكون ساما أو غير سام.

لكن فى كل الأحوال يجب ألا يسعى الإنسان إلى ايذائها، لأن الضرر سيقع عليه فى النهاية، إننى أعشق الثعابين ولا أخاف حتى السام منها لاننى أفهمها جيدا وقادر على التعامل معها دون أن يلحق بى أى ضرر.

يظهر بار فى الصورة وهو يمسك بأربعة أنواع من الثعابين السامة والقاتلة خلال زيارة قام بها إلى كوستاريكا وأنواع الثعابين هى: الحية والأبوا القادر على عصر فريسته قبل ابتلاعها والملك وثعبان اللبن وعندما وقف لالتقاط تلك الصورة لم يكن يهم ان يلحق به الاذى من أى منها، بل كان حرصه وشاغله الا تؤذى بعضها بعضا.

● **هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة، فيما لايزيد على خمس كلمات؟!**

● **سوف ننشر أجمل التعليقات واسماء اصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت الى التعليقات التى ترد باللغة العامية.**

لقطة العدد الماضى

أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

● الصديق خالد عبدالله سالم بدوى ـ العريش

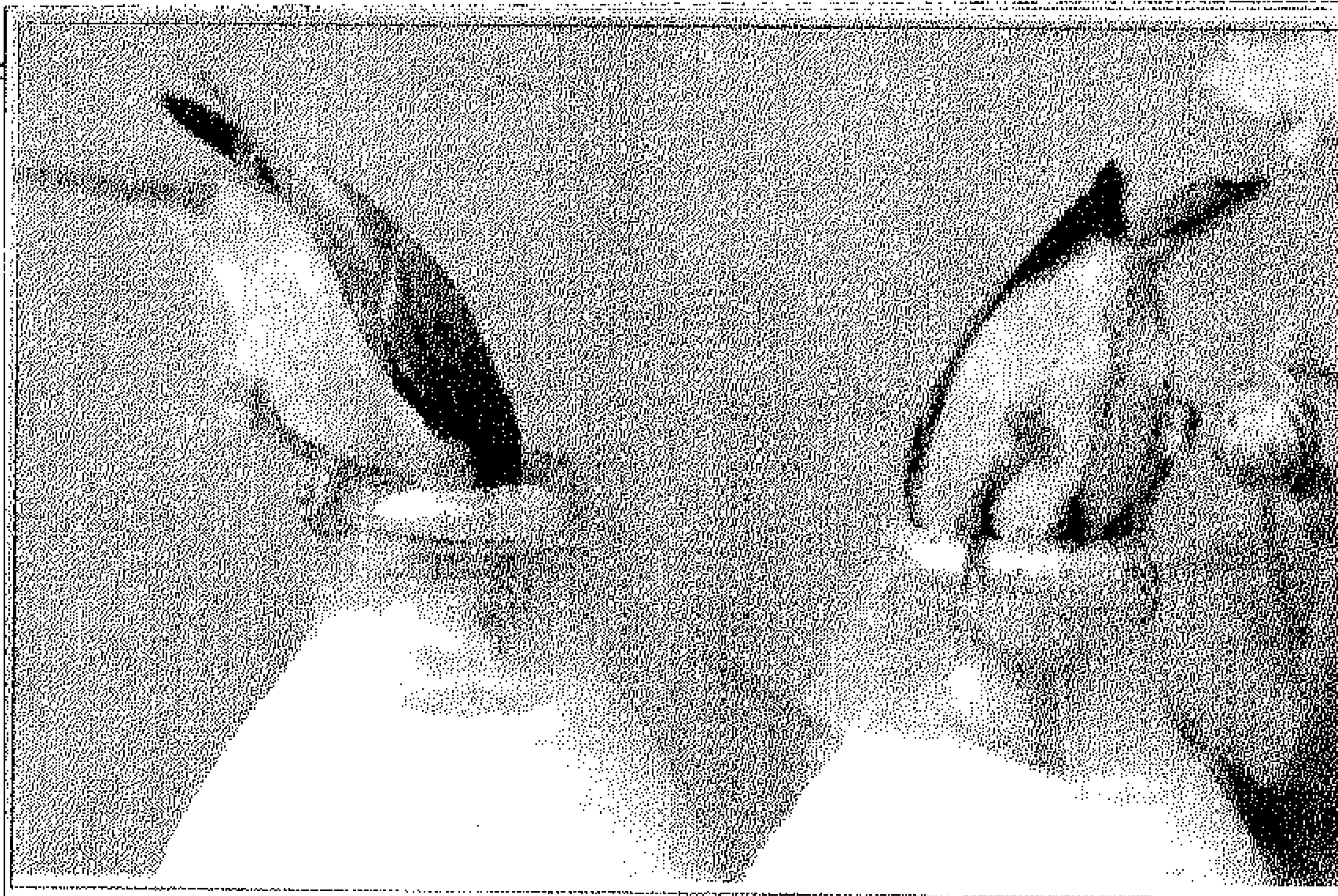
الدخول من عنق الزجاجة

● الصديق ناجح مغنى نادى عبدالغنى ـ اسيوط ـ ديروط ـ زاوية هارون

(الأمريكان .. ودم العراق)

● الصديقة هدى محمد محمود مدين ـ المنيا

(الرضاعة الصناعية)



● وجدى بيومى امام ـ امبابة

(على بابا والاربعين حرامى)

●● الأصدقاء التالية أسماؤهم: نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة: د. احمد محمد محمود ـ مستشفى الرمد بالمنيا/ وفاء احمد خالد ـ مدرسة دماريس/ انوار مغنى نادى ـ معهد امشول الابتدائى الازهرى/ بيشوى حكيم تقاوى ـ كلية آداب اسيوط/ شعبان احمد حسان ـ اسيوط ـ ديروط/ وليد احمد حسان ـ بكالوريوس تربية/ أدميد عوض محمد ـ كلية زراعة المنيا.

قراءة في كتاب الكون الخادع..!

معظم نظريات علماء الفلك في القرن الـ ٢٠.. مجـ

الفلكيون تجاهلوا انحناء الضوء.. بواسطة حقـ

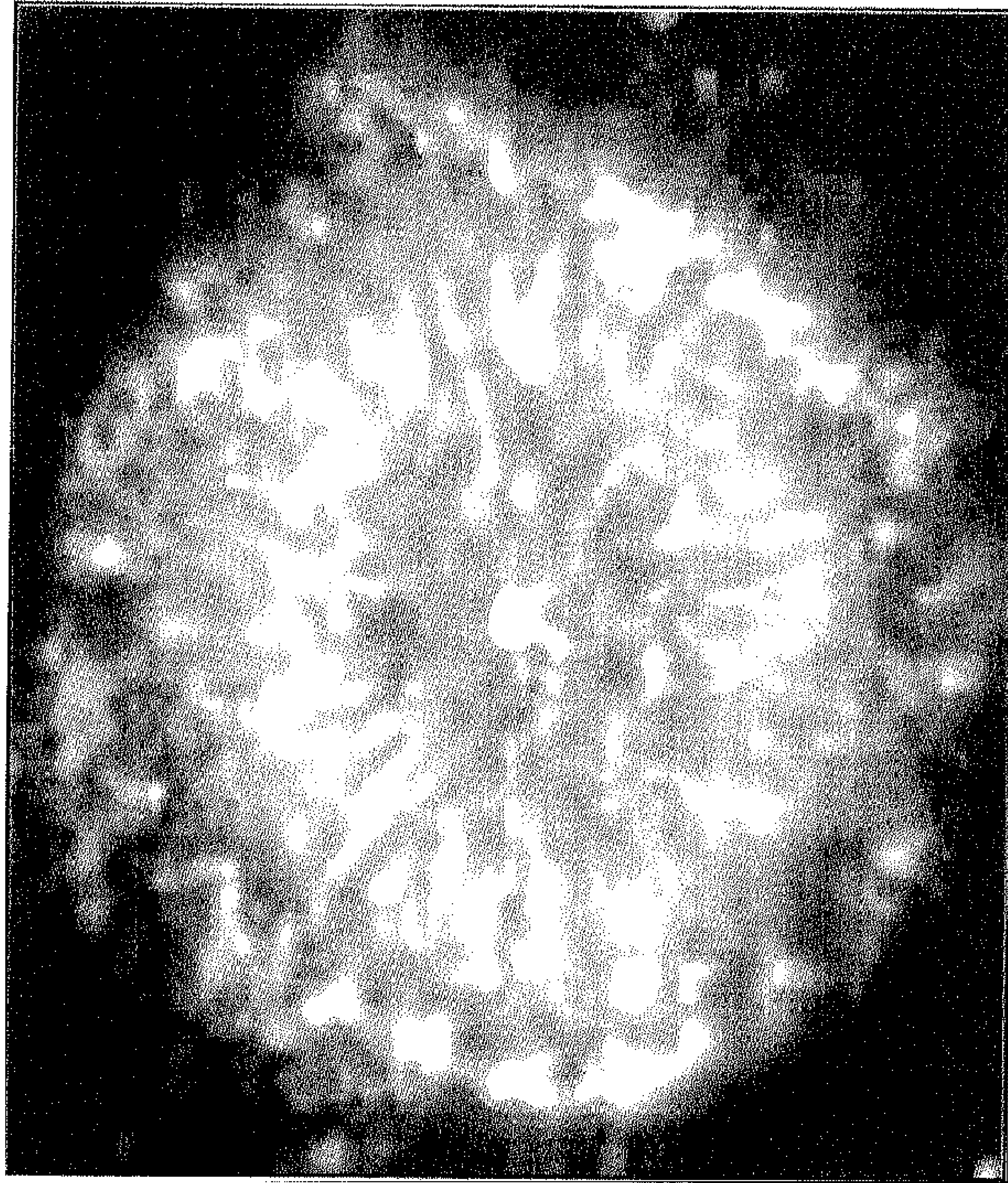
يسود إعتقاد جدلي موسع حول نظريات أينشتاين وغيره من علماء الفيزياء الفلكية وحول ما صاغوه من نظريات وفرضيات بالقرن العشرين لعلم الفلك الحديث الذي يعتبر في نظر علماء المستقبليات علما تحت البحث والتحري وقابلا للتعديل والتغيير ونشر الكاتب (جيرولد ثاكر) في كتابه المثير (الكون الخادع) نظرة ثورية للكون الماثل أمام ناظرينا.

ولاهمية الكتاب آثرت تسليط الضوء عليه لاسيما وانه يعارض موازين وحسابات فلكية قبلها علماء الفلك الحديث على عواهنها.

والكاتب ليس بعالم فلك ولكنه قارئ لعلومه طوال خمسين عاماً لاسيما وأن معظم نظريات الفلك وفرضياته الحديثة عبارة عن حدسيات وافتراضات منها منطقي ومنها شبه منطقي، وهي ليست ثوابت مؤكدة ولكنها نظريات محتملة تخضع للنقد والتأويل خاصة وأن الفلك كتاب مفتوح مازال علماؤه يتصفحونه ولم يبلغوا فيه شيئا يذكر أو يقينا مجزما وما خفي فيه كان أعظم. وهذه النظرية الواقعية تجعل كوننا وعاء مغلقا لا يكشف عن ستره أو أعماق ما في جوفه. فنراهم يوغلون فيه برفق كأنهم عميان يتحسسون فيلا عملاقا. وقال أيضا: هناك أشياء غير مقبولة في الفلك جعلت علماءه يعتقدون فيها رغم أنها لا تصدق وغير معقولة. ودعا علماء الفلك لإعادة النظر في المفاهيم والإفتراضات الفلكية الحديثة. لأن معظمها هراء علمي.

أثار الكاتب فيما أثاره عدة مسائل حول نظريات أينشتاين وزملائه من أساطين الفيزياء الفلكية والرياضيات الحديثة.. وتناولها من خلال البحث والتقصي والنظرة المنطقية والتحليلية والإقناعية.

ويقول في مقدمة كتابه: لقد أصبحت مقتنعا بأن الكون مختلف كثيرا عما صوره لنا علماء الفلك. وقال أيضا: قد يكون ساكنا ولا يوجد ثمة إعتقاد بأن الإنفجار الكبير قد حدث ليكون بداية لظهوره وأن الكوازارات ليست نائية لا تبث طاقات عالية ولا يوجد شئ إسمه الثقب الأسود الهائل وأن الفلكيين تجاهلوا إنحناء الضوء بواسطة حقول الجاذبية بالكون. ولو صحت هذه النظرة ستقلب نظريات أينشتاين ودبللر وهبل رأسا على عقب. مما سيكون بمثابة ثورة فلكية ستشكل فلك القرن الواحد والعشرين. فنرى الكاتب (ثاكر) يضع عدة تساؤلات محيرة فيقول: هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية أم وهم بصري؟. والكون أيضا قد يكون غير متمدد والإنفجار الكبير خرافة صورها علماء الفلك وزينوها لنا. وعرض الكاتب نظرة جديدة لمفهوم الجاذبية وما هي النجوم العظمى Super stars؟.



عين العملاق « سيدم غازى »

بقلم
د. احمد محمد عوف



وضع (ثاكر) قائمة ببعض المغالطات الفلكية في صدر بحثه الشيق. وهي تدعو للتساؤل، فقال: إذا كانت الإزاحة الحمراء في

هل المجرات وعناقيد النجوم حقيقية؟!.. علامة استفهام تثير ثورة علمية جديدة

طيف ضوء الكوازارات حسب نظرية (تأثير دوبللر) حقيقية؟. فهذا معناه أنها تبتعد عنا بسرعة ٩٩.٩٩٪ من سرعة الضوء. وتستلهك طاقة خيالية لتصل لهذه السرعة. ففي معجل (سيكلترون) نجده يستهلك طاقة كهربائية تعادل ما تستهلكه مدينة لتسرع بعض الذرات لتصل لهذه السرعة وإذا كانت الكوازارات تعتبر أقل حجما نسبيا (عرضها بضعة شهور ضوئية وليس سنة ضوئية مثلا). ورغم هذه الضآلة تبث طاقة تعادل طاقة كل بلايين البلايين من المجرات الكونية مجتمعة. وهذا ما يجعلها مازالت لغزا حتى الآن وإذا كان يعتقد أن الكوازارات تبعد عنا بحوالي ٢٠ بليون سنة ضوئية؟ فهذا معناه أنها أقدم من عمر الكون الذي قدره العلماء ١٥ بليون سنة ضوئية حيث كان الإنفجار الكبير وإذا كان عمر كل الكوازارات بلايين السنين الضوئية؟ فكيف كانت لبعضها حركة منتظمة؟، وعلى الأقل لو كانت مسافة كوازار

ـرد هراء
ـول الجاذبية

واحد صحيحة بينما يتحرك عبر السماوات بسرعة تقدر ٥٠٠٠ مرة سرعة الضوء!!. فهذا معناه أن قياس بعده خطأ.

ثقوب سوداء

- لماذا لا توجد كوازارات قريبة منا؟
- لاحظ الفلكيون في ١٩٩٨ مفجر الاشعة الكونية (Cosmic ray burster). وأعلنوا أنه يطلق طاقة تعادل ثانية من الطاقة التي يبثها ١٠ بليون تريليون نجم مجتمعة بالكون. ويوجد هذا المفجر للأشعة الكونية على بعد ١٢ بليون سنة ضوئية. لكن هذا التقدير المذهل سوف يختفي لو أن بعد المجرات اقل مما قدر حالياً ويعتقد الفلكيون أن هناك ثمة ثقوبا سوداء هائلة في قلوب المجرات. ولها شدة جاذبية تفوق بلايين المرات شدة جاذبية الشمس. ورغم هذا فالفلكيون لم يجدوا ثقبا واحدا للآن حتى ولو كان ثقبا صغيرا. ليست لديهم فكرة مطلقة عن جسم كبير قد تكون خلال عمر الكون المديد.
- أعلن الفلكيون أن ٩٠ - ٩٩٪ من كتلة الكون مفقودة أو مرئية. لهذا لا يمكنهم العثور عليها. لأنها كما يقول (تاكر) غير موجودة اصلا وحسب نظرية الإنفجار الكبير فإن عمر الكون ١٥ بليون سنة. ويقول (تاكر): إنه من المستحيل أن هيئة الكون من مجرات وعناقيد مجراتية وغيرهما قد تكونت في هذه الفترة القصيرة نسبيا. وهذا وحده كاف لإظهار عدم مصداقية نظرية الإنفجار الكبير.

اتخذ الفلكيون الاشعة الخلفية الكونية كبرهان على وقع الإنفجار الكبير. لكن الأشعة لابد وأن تكن كثيفة لمضاهاة تكثف Clumpiness الكون والنوابض تعتبر نجوما نترونية دوارة. ولو كان هذا صحيحا. فإن الكثير منها قطره ١٠ أميال وتسير بحركة مغزلية ٦٠٠ مرة في الثانية. وبهذا المعدل من الدوران فإن سطحها سيرحل بسرعة تعادلك ٥٠٪ من سرعة الضوء والفلكيون لا يعرفون مطلقا من أين جاءت الأشعة الكونية العالية الطاقة الفائقة.

مجرة تتمدد بالفضاء كما صورها تلسكوب هيلمن

تأثير (شيبرو)

نظرية تمدد الكون التي ذكرها (هبل) جعلت علماء الفلك يوزعون هذا التمدد إلى الإنفجار الكبير. ويعتبرون كوننا بقايا هذا الحدث العظيم الذي وقع في الزمان السحيق ورجح العلماء أنهم لو عادوا بالزمن لسوف يعلمون الكثير عن مسألة خلق الكون وكيف وأين نشأ؟. وهذا يرجع من خلال إنكماشه على ذاته. والفلكيون يعتمدون على نظرية تمدد الكون والإزاحة الحمراء وعلاقتها بالمجرات البعيدة. ولو إهتدوا إلى تفسير آخر. فلن يكون للكون وجود. وهذا الإتجاه المعاكس نجده في نظرية تأثير (شيبرو) حيث فسر فيها الإزاحة الحمراء لضوء الاجرام السماوية. وهو عالم شهير بمعهد التكنولوجيا بجامعة ماشوسيست فنراه يقول حسب نظرية النسبية العامة لاينشتاين. فإن موجة الضوء تعتمد على شدة وقوة الجاذبية التي تقع عليها في مسارها لأن سرعة الضوء تقل عندما تمر بحقل جاذبية. وقد لاحظ (شيبرو) أن إشارات الرادار التي ترسل من الأرض لكوكبي الزهرة وعطارد لتعود



كتاب الكون الخادع

كصدى الينا قد تأخرت ٢٠٠ ميكرو ثانية (٠.٠٠٠٢ ثانية) بسبب تأثير جاذبية الشمس وكان معدل التباطؤ في سرعة الإشارة الرادارية يزداد كلما إقتربت من الشمس. وهذا التأخير أظهر صحة النظرية النسبية لإينشتاين. وأطلق على هذه التجربة (تأثير شيبرو). ولما كانت مركبتا الفضاء (مارينر ٦ ومارينر ٧) تدوران حول المريخ لتصويره بالألوان كان يرسل اليهما إشارات راديوهية. ولوحظ تأخير زمن عودتها ووصولها للأرض. ويطلق على تأثير (شيبرو) التمدد الجاذبي للزمن Gravitational time dilatation.

والضوء يفقد سرعته وطاقته عندما يمر بحقل جاذبية مما يسفر عن إزاحة حمراء في طيفه وهذا ما يطلق عليه تأثير طويل المدى Long-range effect الذي يبين إنحناء الضوء بواسطة شدة جاذبية الشمس والأجرام الكبيرة. وتأثير قصير المدى Short range effect الذي يتلاشى بسرعة عندما يبتعد شعاع الضوء. لكن تأثير العالم (شيبرو) يعتبر تأثيرا طويل المدى والذي بين فيه أن تأخر الزمن يقل عكسيا حسب المسافة وبعد مسار الضوء عن مركز الشمس أو الجرم. أي أن تأثير (شيبرو) يقل عكسيا حسب المسافة.

ويعلق (تاكر) على هذا بقوله: تصور ضوءا يبث من مجرة تبعد عنا مائة مليون سنة ليصل إلينا بعد مائة مليون سنة فلو سار هذه المسافة طوال هذه السنين المديدة بلا كلل بإتجاه الأرض. فسوف يمر خلال حقل جاذبية بالفضاء الخارجي عبارة عن تجمع جاذبية كل نجم ومجرة يمر به خلال مساره. وحسب نظرية تأثير (شيبرو). فإن الضوء سوف ينتابه تباطؤ تراكمي صغير بسبب الجاذبية التي سوف تؤثر عليه في مساره الطويل المدى.. وهذا الضوء ستقل طاقته مما يظهر له إزاحة حمراء في طيفه ليس بسبب

حسب نظرية الانفج



مستعمرة أعظم

بعد مصدره بالمجرة والوافد منها. أى أن الإزاحة الحمراء تزيد ببعد مصدره بسبب الجاذبية التى تقلل من طاقته. وهذا ما لاحظه (هبل) إلا أن هذا ليس سببه تأثير (دوبلر) أو تمدد الكون كما قال (هبل) أو الإنفجار الكبير كما يرجح الفلكيون حالياً. فقد يكون هناك قوة جاذبية خفية فى الفضاء الخارجي البعيد تنبعث من الأجرام البعيدة لتحدث هذه الإزاحة الحمراء فى طيف الضوء تساوى ما سبق وأن قيس فى طيف ضوء المجرات البعيدة. لكن هذا ليس واقعا كما يقول (تاكر) لأن علماء الفلك درسوا حركة المجرات فى سيرها بالكون. فوجدوا أنها تتأثر بحقول الجاذبية للمجرات الأخرى التى تبعد عنها ملايين السنين الضوئية وذلك من خلال الإختلافات ثنائية القطب Dipole variations.

حركة الأرض

هذه الظاهرة تشكل زيادة طفيفة جدا فى الحرارة للاشعة الخلفية للكون عندما ترحل بإتجاه الأرض. وتنقص طاقتها فى الإتجاه المعاكس لحركة الأرض. وهذه المقاييس الثنائية القطب يمكن الإستعانة بها فى تحديد سرعة الأرض فى مدارها حول الشمس وهذه السرعة معروفة لدينا حالياً. إلا أن إتجاه وسرعة حركة نظامنا الشمسى ككل تتناسب مع سرعة وحركة مجرتنا. وهذا شئ لم يسبق لنا قياسه بدقة ولا سيما قياس حركتها بالنسبة للمجرات البعيدة عنها. لكن الدراسات بينت أن مجرتنا تسحب بإتجاه مجرات هيدرا وقنطورس وفيرجو. بسبب هذا السحب الجاذبى المؤتلف. نرى مجرتنا تتجه بإتجاه هذه المجرات البعيدة الجاذبة لها بسرعة أكبر من مليون ميل فى الساعة. وهذا سببه التأثير التراكمى لحقول جاذبيتها الهائلة. رغم أنها تبتعد عن مجرتنا بمائة مليون سنة ضوئية. لهذا لا يمكن تجاهل قوى الجاذبية فى الكون أو إهمالها. رغم أن قوة جاذبية هذه المجرات البعيدة تعتبر قوة قصيرة المدى نسبياً والتى تقل مع مربع السرعة.

وعلى هذا كما يقول (تاكر). نجد أن تأثير (شيبرو) (التأخير الجاذبى للزمن) وكما توقعه أينشتاين.. يجعل الضوء الوافد من المجرات البعيدة يفقد طاقته مما يسفر عن الإزاحة الحمراء فى طيفه. لكن كمية الإزاحة تعتمد على المسافة وبعد المجرات.

تمدد الكون

وما قاله (شيبرو) لا يعتبر جزءا من مفهوم نظرية (هبل) حول تمدد الكون وقياس بعد المجرات إلا أن (تاكر) لا يطبقه على بعد الكوازارات. إلا أن (شيبرو) بين أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم من أغوار الفضاء الخارجي ليست بسبب تأثير (دوبلر) أو السرعات المتتابعة للضوء. واعتبره نتيجة طبيعية لتأثير حقول الجاذبية بين المجرات التى يمر بها الضوء مما يؤثر على إنتشاره. ويعلق (تاكر) على هذا قائلا: إن تأثير (شيبرو) لا ينطبق إلا على الإزاحات الحمراء الصغيرة ولا ينطبق على الإزاحات الحمراء فى أطياف الكوازارات التى تتطلب حقولا مغناطيسية شديدة بين المجرات.

موجات الجاذبية

هناك عامل ثان غير تأثير حقل الجاذبية بين المجرات وتأثيره على

من أين جاءت الأشعة الكونية.. ذات الطاقة الفائقة؟!

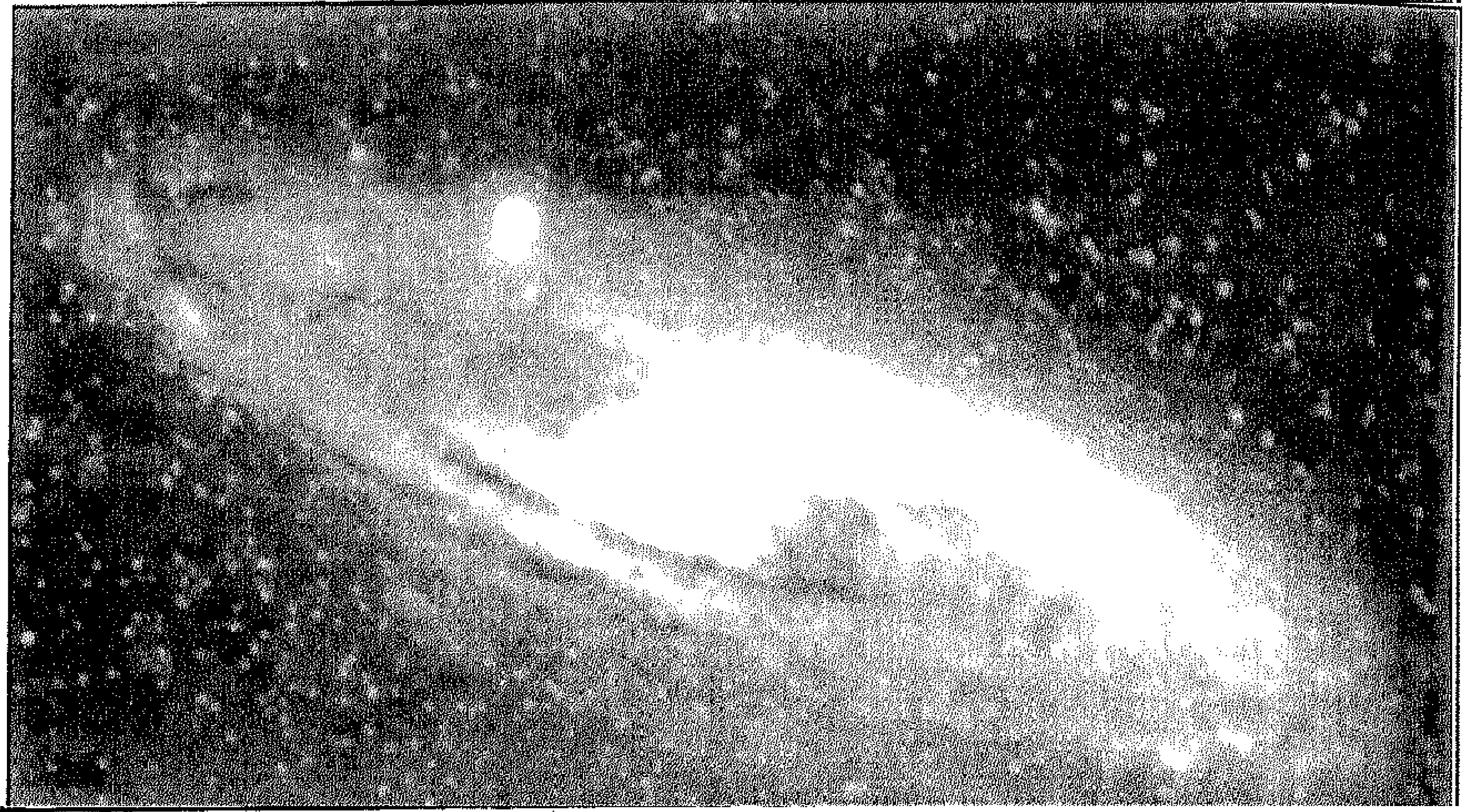
فقدان الضوء لطاقته لم يؤخذ فى الإعتبار. وهو موجات الجاذبية التى أشار إليها اينشتاين عندما قال: أن أى جسم يقوم بالتسارع بسبب قوى الجاذبية يبث موجات جاذبية تفقده طاقته. ففوتون ضوء عندما يمر فى عمق الفضاء الخارجى يتسارع بقوى الجاذبية. ويبث موجات جاذبية تفقده طاقة يتولد عنها إزاحة حمراء فى طيفه والفوتون أصغر وحدة طاقة وله تردد خاص. وكلما حمل طاقة قل طوله.

ومن هنا نجد أن قانون (هبل) الذى بين أن الإزاحة الحمراء فى أطياف أضواء المجرات لها صلة بمسافاتها. لكن هذه الإزاحة كما يقول (تاكر) ليست بسبب تأثير (دوبلر). ولكنها بسبب تأثيرحقول الجاذبية على الضوء حول المجرات. مما لا يدعونا للقول بأن المجرات تتباعد أو تتمدد أو أن ثمة إنفجاراً كبيراً قد حدث من أصله وأسفر عنه ظهور الكون. وخلص (تاكر) من هذا الإفتراض أن الإزاحة الحمراء بطيف الضوء القادم لنا من أغوار الفضاء الخارجي سببها جاذبية المجرات التى يمر بها وان المجرات البعيدة لا تبتعد عنا أو عن المجرات المجاورة لها. وليس هنا سبب يدعونا لأن نقر بأن ثمة إنفجارا كبيرا قد حدث. كما أن مسافات وبعد الكوازارات لا تخضع لمقياس قانون (هبل). فهى أقرب ما تكون منا بخلاف ما يظنه الفلكيون.

عدسة الجاذبية

يقول (تاكر) أن النجوم السوبر بالكون هى مجرد نجوم عادية قلوبها تتأجج حرارة. وتظهر بفعل قوى جاذبيتها العالية التى تفوق شدة جاذبية الشمس ملايين المرات. ولها تأثيرها على الضوء القادم من خلفها سواء من نجوم عظمى (سوبر) أو أجرام سماوية أخرى. فينحنى فى مساره. والفلكيون تجاهلوا قوة جاذبية النجوم السوبر والتى ستضاعف صور النجم. وهذا ما جعل (تاكر) يرجح أن بعض أو معظم أو ربما كل عناقيد النجوم والمجرات عبارة عن صورة بصرية تولدت من تأثير الجاذبية الكونية وأطلق على هذا التأثير العدسة الجاذبية Gravitational lens أو إنزياح الضوء الجاذبيتاتى. ولتوضيح التأثير الهندسى لهذه العدسة. نجدها عبارة عن نجم سوبر له قوة جاذبية هائلة ووراءه منطقة أطلق عليها (تاكر) قمع الصورة المتعددة Multiple - image funnei. وهو عبارة عن مساحة قمعية الشكل نشأت من النجم السوبر وتمتد إلى مالا نهاية. وزاوية قمة القمع هى الزاوية الكبرى التى ينزاح عندها الضوء عن مساره عند سطح النجم السوبر بدرجة ٣٠ - ٤٠ درجة أو أكثر. ويعتمد هذا القمع على عدسة الجاذبية التى تولد صورتين لكل نجم فى هذه المنطقة. منهما صورة سوف تبدو لنا قريبة جدا من هذا النجم السوبر. لأنها تتأثر بحقل جاذبيته والثانية لن تتأثر

...ار الكبير.. عمر الكون ١٥ بليون سنة.. كيف؟!


هل مجرة إندروميدا وهماً ؟

بحقل هذه الجاذبية مما يجعلها ترى بعيدا عن النجم فى مكان آخر بالقمع. ونجد أن نجوما كثيرة تقع داخل نطاق قمع صورتى نجم سوبر لهذا نرى صورا متعددة منها به وكأنها عنقود يتجمع حول هذا النجم.

العنقود الكروى

فالعنقود الكروى (توسكانى) لو نظرنا لصورته سنجده يبعد عنا ١٣,٤٠ سنة ضوئية. وقطره كما يبدو لنا لا يتعدى قطر قمرنا لكنه فى الواقع يحتل بالسماء مساحة تعادل ١٢٠ سنة ضوئية وهذه الصورة بلا شك لنجم سوبر قوة جاذبيته بليون مرة جاذبية شمسنا. وهذه الصور التى تبدو لنا وكأنها نجوم عبارة عن صور إنزياحية جاذبيتية لنجوم تقع وراء نجم سوبر داخل قمعه المتعدد الصور والذى يقع خلفه. إلا أن كل صورة نجم ليست لها صورة أخت منزاحة بعيدا عنه كما فى النجم السوبر ولكنها صورة إنعكاسية لإتجاهه.. لهذا النجم السوبر يظهر فى تلسكوباتنا كعنقود كروى. وهذه الرؤية البصرية تنطبق على ٢٠٠ عنقود كروى فى مجرتنا درب التبانة وآلاف العناقيد الكروية الموجودة بالمجرات المجاورة والتى تعتبر عناقيد نجومها وصورها تتركز فوق نجم سوبر. وهذا ما يجعل كل من هذه الصور فى حركة دائرية عشوائية وغير متزامنة كما نراها فى المجرات. والصور التجمعية فى هذه العناقيد الكروية نجد ضوءها أكثر إحمرارا بالنسبة للنجوم الفردية فى مجرة درب التبانة. وهذا الإحمرار قرينة على عمرها.

فالصور التجمعية للعناقيد الكروية وهم سرابى بصرى بتأثير الجاذبية الهائلة بقلب النجم السوبر. وهذا يفسر لنا وجود النجوم الزرقاء التى تشاهد مع الصور النجمية داخل العنقود الكروى والتى تبدو أنها أصغر عمرا من النجوم حولها. وفى هذه العناقيد الكروية نجد أن نجومها أكبر كثافة من النجوم فى المجرة او المجرات الاخرى البعيدة وهذه الكثافة العالية متوقعة لو أن الذى نشاهده صورا حقيقية لنجوم بعيدة داخل القمع المتعدد الصور. فليس قياس الكثافة فى هذه الحالة له حدود مما يجعل الثقوب السوداء التى يظن أنها تقع فى مركز كثير من المجرات لا تعتبر ثقوبا سوداء بالمرة، لأنها عبارة عن نجوم سوبر. وعناقيد النجوم ليست عناقيد نجوم حقيقية. ولكنها عناقيد صور نجوم بعيدة تولدت بتأثير عدسة الجاذبية لنجم سوبر.

فنظرية تأثير عدسة الجاذبية سوف تحدد ملامح المجرات البيضاوية والعنقودية مما سيظهرها كخدع بصرية أو وهم منظور. لأننا لا ننظر لها مباشرة ولكننا نرى صورها المنزاحة عن مسار ضوئها بواسطة عدسة الجاذبية لترى حسب دوران النجم السوبر حول محوره وحسب رؤيتنا له وموقعها داخل قمعه المتعدد الصور. لهذا نجد أن المجرات والعناقيد تظهر لنا حلزونية أو بيضاوية أو كروية حول إتجاه محور دوران النجم السوبر إلينا. رغم أنها ليست تجمعا للنجوم فقط ولكن لصورها أيضا.

ولو كان محور دوران النجم السوبر فى إتجاه نظرنا من فوق الأرض. فإن حقل جاذبيته فى جانبه المقابل لنا سوف يقترب من الأرض بينما يبتعد عنها من جانبه الآخر. والضوء القادم إلينا من الصور النجمية البعيدة والذى سيمر من حقل الجاذبية المقابل للأرض سوف ينزاح بطيفه ناحية اللون الأزرق لتكون فيه إزاحة زرقاء Blue-shift والضوء القادم من الجانب الآخر من النجم ويمر بحقل الجاذبية حوله ينزاح بطيفه للون الأحمر. لهذا ما يقال عن دوران النجوم حول مركز المجرة وهما.

لأننا نعتمد على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجوما وهما.

لأننا نعتمد على لون الطيف الأحمر أو الأزرق لصور نجمية زائفة لنرى نجوما بعيدة سواء فى عناقيدها أو مجراتها. وقد أوجدتها عدسة الجاذبية لنجم سوبر يدور حول نفسه له قوة جاذبية هائلة. وهذا ما يجعل أعداد النجوم بالسماء تقل كثيرا عما نعده أو نتوقعه.

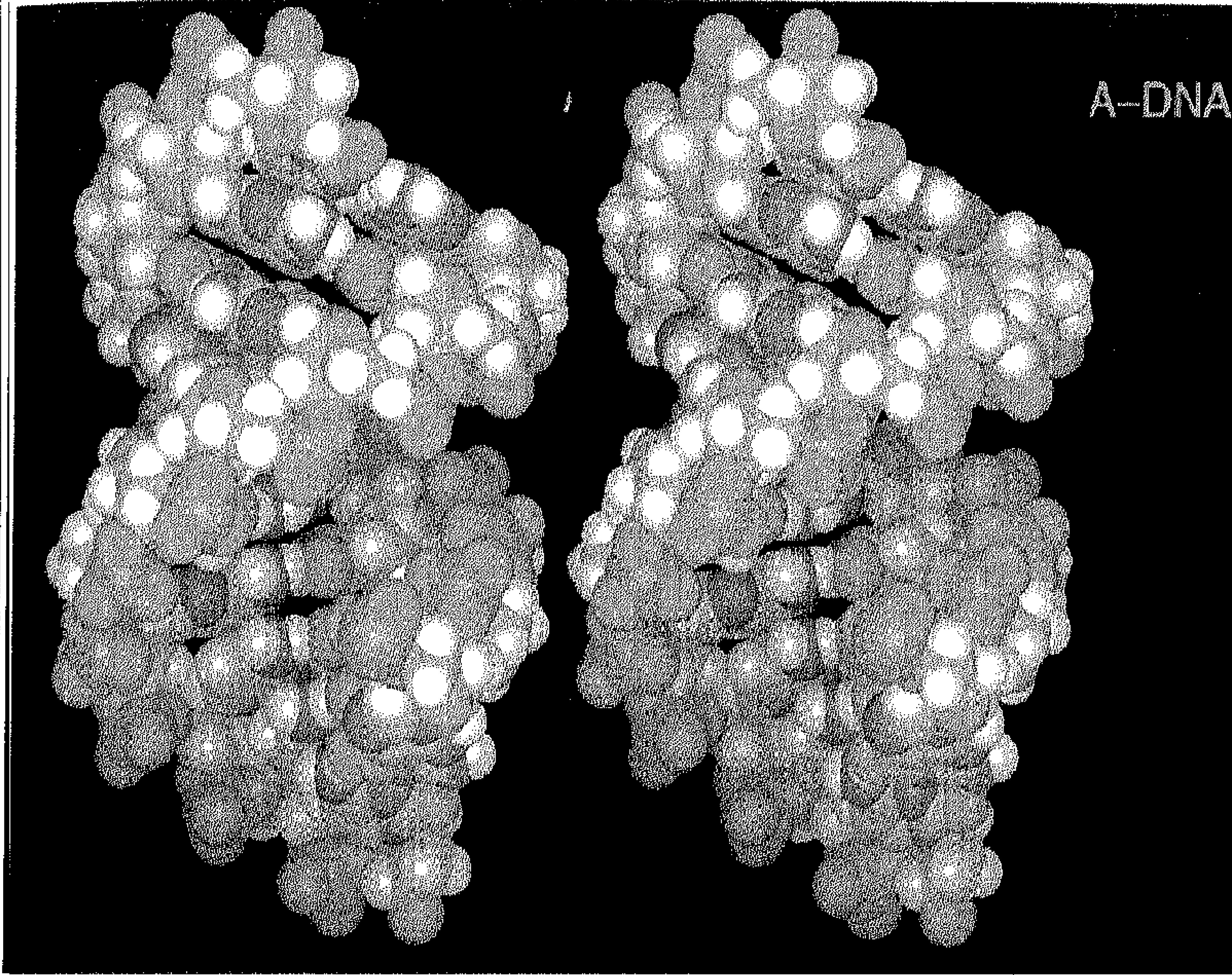
الجاذبية الكونية

يقال أن الجاذبية خاصية دائمة للمادة. لأن شدة الجاذبية تتناسب طرديا مع كتلتها. فكيلو جرام ذهب تعادل قوة جاذبيته قوة جاذبية كيلوجرام خشب. وقالبان من الطوب بهما قوة جاذبية ضعف قوة جاذبية قالب طوب واحد. لهذا نجد أن الجاذبية بكل عنصر تزيد كلما زادت كتلته. وقد تعلمنا أن الجاذبية ثابتة إلا أننا لا نعلم عنها كثيرا. فالشمس والنجوم السوبر تفوق شدة جاذبيتها كتلات موادها أو عناصرها. فقوة جاذبية الشمس تنتج من خلال مكونين هما مادة الشمس ذاتها والكميات الضخمة من الأنوية الحرة Free nucli بقلبها المشتعل والتى هى عبارة عن ذرات عناصر فقدت إلكتروناتها من مداراتها حول أنويتها لتصبح موجبة الشحنة فتظل فى تنافر مستمر. لهذا تعتبر الشمس نجما أعظم (سوبر). لهذا النجوم السوبر قوة جاذبياتها تفوق أوزانها (كتلاتها).

وكان يظن أن النوابض Pulsars عبارة عن نجوم نترونية دوارة وتبث طاقتها النبضية (٦٠٠ نبضة فى الثانية) بإتجاه الشمس. ويظن أن قطرها ١٠ أميال وتدور فى حركة مغزلية (٦٠٠ مرة/ ثانية) بسرعة تقدر ٥٠٪ من سرعة الضوء. ويقال أن النجم الإلكترونى هو بقايا نجم عادى إستنفد كل وقوده حتى يبرد ويتقلص لتعتصر كل ذراته بقوى الجاذبية. ويقول (ثاكر) فى نظريته الإتحاد النووى للجاذبية Nuclear binding of gravity أن الأنوية عندما تتمدد بإحكام فإن شدة جاذبيتها تقل. وبدون الجاذبية فإن النجم النترونى لن يحافظ على هيئته وينفجر نتيجة القوة النافرة للأنوية المدمجة الموجبة الشحنة بسبب وجود البروتونات وعدم وجود الإلكترونات السالبة حولها. وعندما ينفجر النجم الإلكترونى ستصبح الأنوية الموجبة حرة وطليقة لتعود الجاذبية لكتلته ثانية ولتتجمع معا سويا بسرعة لتكوين نجم نترونى جديد. وهذه الدورة من التجمع والإنفجار لا نهائية. وهذا يجعله نجما نترونيا نابضاً لايدور.

طيّ البروتين.. لغز بيولوجي!

البروتين الذى يعد أخطر مكونات الأجسام الحية شأناً، لا يزال يحير العلماء بتشكيلاته المذهلة عدداً وتنوعاً، وهم يلهثون وراء سر هذه التشكيلات لأغراض علمية وصحية واقتصادية شتى.



تبدأ الحياة لآلاف البروتينات – التى تقوم بوظائف حيوية داخل أجسامنا – بتحد. إذ يتعين على البروتين ان يحول نفسه، من سلسلة طويلة مرنة وناعمة من الأحماض. الأمينية، إلى جزء له شكل محدد، وبه مختلف الالتواءات والانحناءات التى تلزمه لأداء وظيفته فى الخلية، وهى ما يطلق عليه «طىّ البروتين» Protein Folding.

إن فهم عملية طي البروتين بالغة الأهمية لإنتاج المستحضرات الصيدلية البروتينية. كما تؤدى هذه العملية دوراً جوهرياً فى التفاعلات الحيوية التى تحدث داخل الخلية. ومع نمو وازدهار صناعات التكنولوجيا الحيوية، زاد بدرجة كبيرة الاهتمام بطىّ البروتين، إذ عادة ما يحتاج تطوير عمليات الإنتاج التجاري للبروتينات المصنعة، إلى طريقة فعالة وعالية الإنتاجية لطىّ البروتين.

ويعد طي البروتين أحد أعاجيب الطبيعة، وعندما تنزاح البروتينات بعيداً عن خطوط تجمع الخلايا، فإنها تصبح لا شيء أكثر من سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية. ويوجد عشرون نوعاً من الأحماض الأمينية، ويحتوى البروتين عادة ما بين مائة إلى عشرة آلاف حمض أمينى، وتؤدى هذه الأحماض الأمينية وظيفة مهمة، إذ إنها تجسد شكل ووظيفة البروتين.

ونحن نعرف أن هناك ثمانية وعشرين حرفاً فى اللغة العربية، يمكن ترتيبها بحيث تعطي مجموعة من الكلمات ذات معني، وكذلك فإن الأحماض الأمينية تتجمع مع بعضها البعض، لتكوين عشرات الملايين من البروتينات، في كل الكائنات الحية التي تعيش فوق كوكب الأرض.

الزمامات المنزلقة

وينفذ البروتين مهامه من خلال التعاون البيولوجى، حيث يرتبط بروتينان كل منهما بالآخر للعمل ككيان وظيفى واحد. وبعد تجميع قواهما، «يعصر» هذان الشريكان بينهما الحمض النووى (دنا).

كالمصارع الذى يسيطر على خصمه بمسكة «المقص» بواسطة القدمين!.

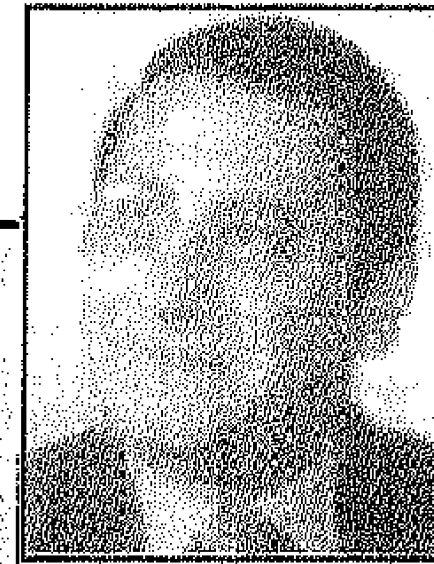
والمعتقد أن هذين البروتينين يرتبط كل منهما بالآخر بأحماض أمينية تسمى «لوسينات» Leucines، حيث تشكل اللوسينات حافة خشنة من العقد، بامتداد أحد جانبي كل بروتين، وعندما يتلامس البروتينان، تتداخل اللوسينات وتندس عقد أحد البروتينين بين عقد البروتين الثاني، تماماً مثل أسنان الزمام المنزلق للملابس Zipper. وعندئذ يتشابك البروتينان معاً بقوة، وتصبح بمنزلة زمام بيولوجى منزلق.

اللغز والطيّات العديدة

تصور خيطاً من حبات ملونة كبيرة ، صفراء وخضراء وحمراء وزرقاء وبنية، علماً بأن الحبات الصفراء تنجذب إلى بعضها البعض مثل المغناطيسات. وتتنافر الحبات الخضراء مع مثيلاتها، وتنجذب الحبات الحمراء بقوة ضعيفة إلى الحبات الزرقاء، ما لم توجد بجوارها حبة بنية اللون. وتذكر أيضاً أن الحبات الحمراء تفضل أن تستقر بين الحبات الصفراء، ما لم توجد حبات خضراء بينها! والآن كوّن تسلسلاً عشوائياً من بضع مئات من الحبات الملونة المختلفة – التي تمثل الأحماض الأمينية – وتنبأ بالتركيب ثلاثى الأبعاد، الذى سوف ينطوى الخيط ذاتياً إليه!.

يبدو الأمر غاية فى التعقيد. ولكن علماء البيولوجيا يمارسون هذه «اللعبة» ويطلقون عليها «لغز طيّ البروتين».

ولكل بروتين تسلسل للأحماض الأمينية خاص به فقط، وينتهي بطريقة ما ، بالطيّة المميزة له، لكن مثل هذه السلسلة المعقدة يمكن أن تنطوى بعدد كبير جداً من الطرق المختلفة، ومن ثم كيف يتأتى للبروتين أن ينتهي بالشكل الصحيح له بالضبط؟ لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال بالتخمين أو باتباع طريقة التجربة والخطأ. إن



رؤوف وصفى

عمر الكون نفسه يعد قصيراً مقارنة بالوقت الذى يستغرقه بروتين صغير لتجربة بلايين من الطيّات الممكنة واحدة وراء أخرى، وصولاً إلى الطية الصحيحة!.

إذ إن البروتينات تنثني وتلتوى وتلتف في شكل حلقات أو حلزونات، بينما تتضغط بعض البروتينات الأخرى فى رقائق مطوية تشبه الآلة الموسيقية «الاكورديون» وكذلك فى أشكال أخرى.

وهذه الطيّات تساعد علي أداء البروتينات لوظائفها الجوهرية داخل الخلايا.

فعلى سبيل المثال، فإن الزوايا والشقوق فى طيات أى إنزيم هضم – وهو أحد البروتينات – يمكنها أن تحتجز جزيئات النشا ثم تقترب بعد ذلك الكيماويات التي تحللها إلى سكر، وبالمثل، تكمن البكتيريا والفيروسات بقوة فى ثنايا وطيّات الأجسام المضادة، التي تمسكها بإحكام. بينما تطلب «النجدة» من آليات الدفاع الأخرى بجهاز المناعة فى الجسم. وعندما تواصل سلسلة الأحماض الأمينية المفتوحة، عملية الوصول إلى الشكل النهائي للطيّة، فإنها تواجه الكثير من التطورات غير المرغوب فيها . فالأحماض الأمينية تتنافر وتتجاذب فيما بينها، كما أنها تتفاعل مع جزيئات أخرى في الجسم، من أجل إتمام بعض الاتصالات الكيميائية الحيوية.

ترى ما السر الذى يكمن وراء لغز طيّ البروتين؟ إن الإجابة عن هذا التساؤل، أصبحت واحدة من أكثر مناطق الكيمياء الحيوية إثارة، لأن البروتينات – على هيئة أنزيمات وهرمونات وأجسام مضادة.. إلخ – تقوم بوظائف بيولوجية بالغة الأهمية للجسم.

والواقع أن عملية طي البروتينات بطريقة صحيحة، وبقائها مطوية خارج بيئتها الخلوية الطبيعية، هى واحدة من أكثر المشاكل المحبطة للآمال فى صناعة التكنولوجيا الحيوية Biotechnology . إذ ربما يدخل الباحثون جينا Gene لبروتين بشرى مهم ونادر، في بكتيريا وينجحون فى الحصول على كميات كبيرة من هذا البروتين – باستخدام الهندسة الوراثية – ثم يكتشفون فى النهاية أن جزيئاته لا تنطوى داخل خلايا البكتيريا، أو أنها تلتصق ببعضها البعض، فى تكتلات لا قيمة لها. وأحياناً ينتجون ما يبدو أنه بروتين مطوى بطريقة صحيحة، ثم يفاجأون برؤيته ينحل عند إخراج العينات من حجرة التجميد – حيث تجرى التجارب – لإذابتها.

وأي شخص يتعامل مع البروتينات غير المطوية فى أنبوب اختبار، هو فقط الذى يعرف جيداً المخاطر المحتملة، فبدلاً من أن تنتهى التجربة، بجزيئات البروتين وهى تعمل بنشاط كامل، ربما يحصل الباحث على كتلة هلامية متداخلة فى بعضها البعض، تعد المناظر الكيميائى لطبق من المكرونة «الإسباجتي» التى تركت على النار أكثر من اللازم، فتعجنت!.

تصميم.. البروتينات

ويكمن جزء من التحدى الكامن فى لغز طي البروتين، فى

أنه لا يظل متجمداً في شكل ثابت واحد، وحتى عندما يكون مستقراً في محلول ما، فإنه يتأرجح بسرعة بين أشكال مختلفة. وعندما تتلاصق البروتينات مع جزيئات مجاورة، فإننا نتوقع حدوث أى عدد من التغيرات لها.

والمشكلة الحقيقية فى طى البروتين، هى فى التعامل مع حالات تتحول بسرعة فائقة، ربما تصل إلى جزء من الثانية! وهذه التحولات تجعل من الصعب القياس التجريبى للتركيب «المثالى» للبروتينات البسيطة، الذى يفضل العلماء معرفة بعض القواعد الأساسية لعملية طيّها.

ويؤثر تسلسل الأحماض الأمينية فى التركيب ثلاثى الأبعاد للبروتين، ويهدف العلماء إلى معرفة كيفية تغير تركيب البروتين وبالتالى وظيفته. ومن خلال استبدال حمض أمينى معين به، يستطيعون «تصميم» بروتينات مصنَّعة جديدة تماماً، يمكنها تأدية وظائف حيوية محددة.

بيد أن الأمر يحتاج فى المختبر إلى سنوات، لتحديد التركيب ثلاثى الأبعاد للبروتين، باستخدام الأشعة السينية (أشعة إكس) أو التصوير بالرنين المغناطيسى النووى Nuclear Magnetic Resonance. وهما الطريقتان اللتان يعول عليهما حالياً، لمسح التضاريس السطحية للبروتينات. وفى الوقت نفسه، يتم تحديد تسلسلات الأحماض الأمينية كل يوم، مما يؤدى إلى وجود عدد كبير ومتزايد من البروتينات معروفة التسلسل، ولكن تركيبها الدقيق الداخلى، لا يزال مجهولاً!.

والخلاصة، أن على علماء البيولوجيا التنبؤ من تسلسل الأحماض الأمينية للبروتين، بكيفية حدوث عمليةطى البروتين، لكن ترى ما هى أنواع البروتينات التى قد يرغب العلماء فى إعادة تصميمها؟ إن القائمة تتزايد بسرعة، إذ يتعاظم ترسيخ فكرة أن البروتينات نوع رئيسى من الكيماويات المنظمة فى الجسم، وانها تؤثر فى عدد كبير من الوظائف الحيوية التى تتراوح ما بين المناعة إلى الحالة النفسية للإنسان.

البريونات.. وتدمير الخلية

إن اكتشاف آلية طى البروتينات وتداعياتها المستقبلية، بالغ الأهمية لعلاج الأمراض الناجمة عن الخلل فى عملية الطى، وهى تتعلق بالتغير الذى يحدث للبروتين من خيط أصلى لا شكل له من الأحماض الأمينية، إلى كيان مطوى ثلاثى الأبعاد.

وقد أثمرت الأبحاث العلمية الحديثة، الكشف عن بعض الحقائق الخاصة بكيفية حدوث هذا التحول، وتصحيح عدد من الأفكار الخاطئة بشأن سرعة تكوين هذا الطى.

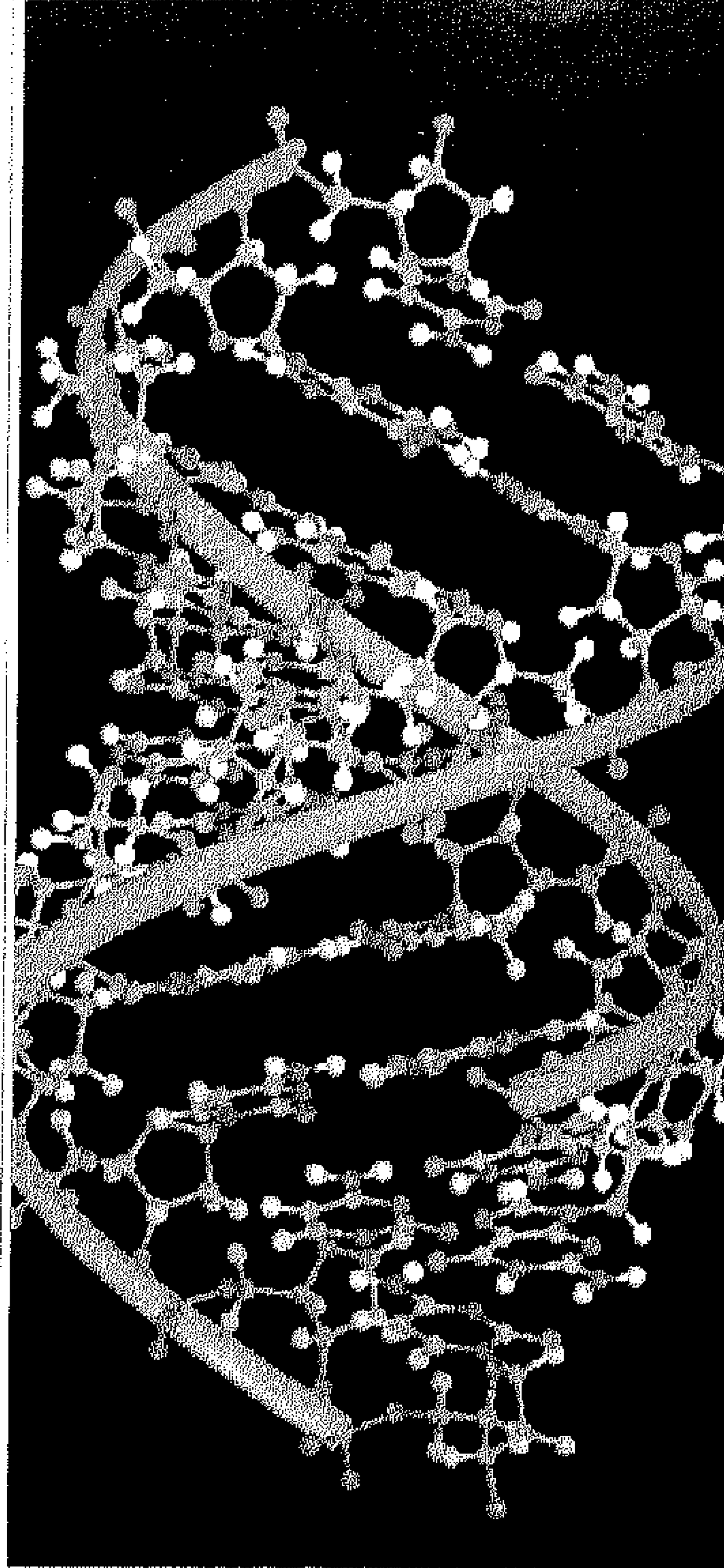
إن عملية طى البروتين تتعرض أحياناً للمشاكل، فالبروتينات لديها ميل كبير لارتكاب أخطاء تبطىء من سرعتها كثيراً أثناء رحلتها المعقدة، إلى التركيب النهائى لها. ويتعين على البروتينات أن تنطوى بسرعة فائقة، إذ لو تأخرت فى مرحلة بينية واحدة، لتعرضت للتكتل مع بروتينات أخرى، أثناء عملية الطى، وهذا ربما يكون مدمراً للخلية، حيث تتحول هذه البروتينات إلى «بريونات» Prionsأى بروتينات مُعدية، قد تصل إلى الخلايا العصبية فى المخ وتقوم بتدميرها، تاركة فيها فجوات عديدة فيبدو النسيج العصبى كالإسفنج!

وقد اكتسب هذا المجال النشط من البحث العلمى، المزيد من الاهتمام فى الوقت الحاضر إثر تزايد معرفتنا بأن أخطاء عملية طى البروتين، ربما تفضى إلى اضطرابات صحية خطيرة مثل مرض «الزهايمر» Alzheimerوأمراض الاعتلال الدماغى الاسفنجى Spongi From Enceph-alopathies مثل مرض «كروتزفيلد جاكوب» وهو الشكل البشرى لمرض «جنون البقر».

الرقصة.. البيولوجية

فى أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، اكتشف علماء البيولوجيا أن الخلايا تحتوى على جزيئات خاصة مرافقة، هى نفسها عبارة عن بروتينات يطلق عليها «البروتينات المقترنة» Molecular Chaperones.

وتساعد البروتينات المقترنة فى توجيه جزيئات البروتينات غير كاملة النضج بعيداً عن المؤثرات السيئة، وكذلك حمايتها لكى



تنطوى بالطريقة الصحيحة. وطالما أصيب الباحثون بالدهشة من هذا «التعاون الجزيئى»، ومن ثم خضعت البروتينات المقترنة لأبحاث علمية دقيقة للتعرف على طبيعتها والدور الذى تقوم به فى إتمام عملية طى البروتين.

ومن هذه الأبحاث، قيام العلماء بمعالجة بكتيريا إنتاج «الأنسولين» باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية، حيث أوقفوا نشاط الجينات التى تدخل فى عملية إنتاج البروتينات المقترنة. ونتج عن هذا موت البكتيريا وهى «متجلطة» بكتل من البروتينات المجمعة بطريقة خاطئة. ومن دون مساعدة البروتينات المقترنة الموجهة، تفشل نحو ثلاثين بالمائة من بروتينات البكتيريا، فى أن تنطوى بالشكل الصحيح.

ولكن كيف تقوم البروتينات المقترنة بوظيفتها، فى مساعدة البروتين على اتخاذ الطية الصحيحة؟. توجد البروتينات المقترنة فى الخلية، ومن أهمها البروتين «جرويل» Groel والبروتين «جرويس» Groes مع وجود الأدينوسين ثلاثى الفوسفات Adenosine Triphosphate (ATP)، الذى تخزن فيه الطاقة المستخرجة من الغذاء ثم تتوافر للتفاعلات الكيميائية فى الخلية، ويعد هذا الجزىء المصدر الرئيسى للطاقة فى الخلية.

ويكون شكل البروتينات المقترنة مثل عدة طبقات من «الكعك» الدائرى الشكل، وتتجمع هذه الجزيئات مع بعضها البعض، لتكون مركباً معقداً من نوع ما.

وتتوافر المادة الرابطة «الغراء» من التجاذبات الرقيقة فى بعض الأحماض الأمينية للبروتين.

وتنفذ هذه البروتينات المقترنة، المناظر الكيميائى الحيوى، لرقصة بيولوجية معقدة، تضمها مع البروتين غير الناضج. ففى الخطوة الأولى يقوم «جرويس» بربط أذرعه بأحد طرفى «جرويل» بحيث تشكل حلقاتها تجويفاً فارغاً كبيراً، بما يكفى لاستيعاب بروتين واحد. وفى الخطوة الثانية، يلتصق البروتين غير الناضج داخل هذا التجويف، كالخيط المشدود، حتى لا يتعرض لأى التواءات قبل الوقت المناسب، أثناء خروج البروتين من «ريبوزومات» الخلية إلى «السيتوبلازم» ليكمل رحلته داخل الجسم. ويقود ذلك إلى الخطوة الثالثة، حيث يشتبك «جرويس» بالطرف الآخر لـ «جرويل» مما يؤدى إلى



تحرر البروتين من «سجنه» داخل التجويف بواسطة الطاقة التى يحصل عليها من الأدينوسين ثلاثى الفوسفات. وبهذايصبح البروتين حراً بعد حمايته داخل «القفص الجزيئى» فى التجويف، من أى مؤثرات خارجية ضارة به. وهكذا تنتهى المشكلة، ويتمكن البروتين من أن ينطوى بطريقة صحيحة.

ولكن يعتقد بعض الباحثين، أن البروتينات المنتشرة تربط أذرعها مع البروتينات المقترنة فقط بشكل متقطع، وان معظم عملية الطى تتم أثناء انفصالها، وكذلك ربما تستخدم البروتينات المقترنة الأدينوسين ثلاثى الفوسفات، فى «نجدة» البروتينات «المحبوسة» فى حالات طى خاطئة. وإعطائها فرصة أخرى. ثم تطلق هذه البروتينات التى تم إنقاذها وتتركها لكى تنطوى تلقائياً.

فإذا انطوى البروتين بالشكل الصحيح، فكل شىء على ما يرام، أما فى حالة حدوث أى مشكلة، تقوم البروتينات المقترنة بنجدته مرة أخرى، وهكذا تحصل معظم البروتينات على فرص كافية، لكى تصل إلى الطية الصحيحة فى النهاية.

آفاق المستقبل

لقد لعب طى البروتين دوراً رئيسياً فى كل من الأبحاث والتطورات الأكاديمية والصناعية فى مجال التكنولوجيا والتطورات الأكاديمية والصناعية فى مجال التكنولوجيا الحيوية. إذ اعتمدت الصناعات التكنولوجية الحيوية على عمليات طى البروتين، فى الخلايا الحية In Vivo وكذلك فى المعامل (فى أنابيب الاختبار) In Vitro للإنتاج الناجح للبروتينات المصنعة، المعتمد استخدامها حالياً فى العلاج الطبى واستنباط أدوية علاجية جديدة فى المستقبل القريب.

ولهذا، فإن لغز طى البروتين، أصبح فى بؤرة الاهتمام العلمى فى الوقت الحاضر، خاصة بعد التوصل إلى الشكل الأول للطاقم الوراثى البشرى (الجينوم) وبداية الأبحاث الخاصة بالكشف عن تعاقبات الأحماض الأمينية فى البروتينات.

مكتبة الإسكندرية.. العلم والأخلاق

معادلات



بقلم:

عبد المنعم السلمونى

كانت بداية طيبة لمكتبة الاسكندرية.. أن تفتتح جدول أعمالها بمؤتمر «أخلاقيات العلم والتكنولوجيا».. وهو مايؤكد البعد الحضارى لهذه المكتبة وأهدافها السامية وفلسفة إنشائها.

ولاشك .. أن العلم والتكنولوجيا يحملان فى طياتهما آمالاً عريضة ومبشرة لمستقبل البشرية .. وتتمثل هذه الآمال والطموحات فى تحقيق حياة أكثر رفاهية والقضاء على الفقر والمرض.. وتوفير مصادر الطاقة الرخيصة وفى الوقت نفسه الحفاظ على البيئة وحمايتها.

مع ذلك .. فإن التطبيقات العلمية والتكنولوجية تحملان - بالقدر نفسه - مخاطر وتحديات هائلة، تشكل تهديداً مباشراً للقيم السامية التى حفظت للبشرية بقاءها واستمرارها حتى اليوم.. كما أنها تشكل تهديدا للبيئة التى نعيش فيها.. ومالم يتم العمل على تفادى هذه السلبيات فربما يأتى اليوم الذى يصبح فيه كوكبنا نفسه غير صالح لاستمرار الحياة عليه..!!

فى الوقت نفسه.. لايمكن الفصل بين العلم والسياسة.. فالأبحاث العلمية تخضع للقرار السياسى..

ومن هنا يأتى الخطر.. فحكومات الدول المتقدمة فى سعيها الدائم لاستغلال العلم فى تحقيق التفوق الاقتصادى والعسكرى.. إنما تهدد البشرية بأجمعها وليس دولها فقط.. حيث إن الآثار البيئية الناجمة عن الإسراف فى استهلاك الطاقة من أجل زيادة الإنتاج وتحقيق فائض أكبر من الأرباح ينجم عنه خسائر فادحة.

ولعل مايعانيه كوكبنا من ارتفاع درجة حرارة المناخ.. إضافة إلى زيادة نسبة التلوث فى الهواء والماء والطعام وغيرها.. خير دليل على الآثار البيئية السيئة الناجمة عن التقدم التكنولوجى والإسراف فى استهلاك الطاقة.. كما أن ثقب الأوزون الذى يزداد يوما بعد يوم.. يهدد الإنسان نفسه بالاصابة بأمراض خطيرة وقاتلة.. ومعنى ذلك أن أرباح ومكاسب البعض يكون ثمنها أمراض وأرواح الآخرين..!!

فى الوقت ذاته.. فان الاسراف فى الانتاج .. يشكل ضغوطا كبيرة على الموارد الطبيعية فى كوكبنا.. مما يعنى استنزاف هذه الموارد من خامات معدنية.. أو إضعاف خصوبة الأراضى الزراعية من خلال الزراعة الكثيفة باستخدام المبيدات والمخصبات الكيميائية وغيرها ومايترتب على ذلك من الحاجة المتزايدة الى مصادر الطاقة من بترول وغيرها.. كل ذلك يمثل سحبا من أرصدة وحقوق الأجيال المقبلة.

من جانب آخر .. فان تكنولوجيا الهندسة الوراثية .. والاستنساخ.. والسعى من خلالها الى علاج بعض الأمراض.. أو انتاج سلالات زراعية وحيوانية تهدف الى تلبية الاحتياجات الغذائية للأعداد المتزايدة من سكان الأرض.. اضافة إلى استئجار الأرحام أو افتتاح بنوك الأجنة أو الحيوانات المنوية.. كل ذلك يصطدم بقيم أخلاقية ودينية يصعب التخلى عنها أو إغفالها.. لأنها تمثل البناء المعنوى والروحى للإنسان والذى لايقل أهمية عن البناء الجسدى له.

كذلك .. عصر تكنولوجيا المعلومات والإنترنت.. يفرض أنماطا سلوكية تتعارض وتتصادم مع قيم العديد من الثقافات والحضارات.. ويهدد بتقويض الكثير من القيم النبيلة.. ويزيد من الفجوة المعرفية بين الأغنياء والفقراء.. ويعمل على تهميش العديد من الفئات غير القادرة على الاستفادة من هذه الثورة العلمية أيضا..!!

و هناك السباق المحموم فى مجال استخدام التطبيقات العلمية والتكنولوجية فى المجالات العسكرية.. وبالطبع فان المستفيد الأول من هذه التطبيقات هو العالم المتقدم.. وهذا فى حد ذاته يمثل خطرا مابعده خطر على مستقبل البشرية.. ويؤدى إلى سيطرة بعض الدول على الشعوب الأخرى وإخضاعها لمشيئتها بما يحقق مصالح الدول المتقدمة على حساب الدول الفقيرة..!!

إن العلم سلاح ذو حدين .. يحمل فى جانب منه وعود النعيم والرفاهية بينما يحمل فى الجانب الآخر جحيما لايعرف أحد مداه أو أبعاده.. ومالم يتم وضع الأسس والقواعد الأخلاقية التى تحكم حركة العلم وتسخره لخير الانسان ، بعيدا عما ينطوى عليه من شرور فلن يكون للعلم والتكنولوجيا من معنى سوى الخراب والدمار.. ولن تصبح الحضارة البشرية قادرة على الازدهار والاستمرار فى ظل الظلم والقهر.. واستنزاف مقومات الحياة..!!

العالم

اللغة العربية .. والعلوم الحديثة

العدد ٣١٥ - ديسمبر ٢٠٠٢م

الأفيال .. فى خطر

أطعمة دموية!

الجمال .. الخفى!



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة — د. عطية عبد السلام عاشور
د. أحمد أنور زهران — د. عواطف عبد الجليل
د. حمدى عبد العزيز مرسى — د. كمال الدين البتانونى
د. سعد مجاهد الراجحى — د. محمد يسرى محمد مرسى
د. عبد الحافظ حلمى محمد — د. محمود فوزى المناوى
د. عبد المنجى ابو عزيز

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
إبتسام عبد السلام محمد

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

فى هذا العدد





تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الإعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

[redacted]

فى وحدة الجراحات الميكروسكوبية بمستشفى أسيوط الجامعى

نجاح نقل إصبعى القدم.. إلى كف الطفل «أبانوب»

توصيل الضفيرة العصبية لعضلة الصغير «خالد»

أسيوط - محمود وجدى:

وحدة الجراحات الميكروسكوبية بمستشفى أسيوط الجامعى، واحدة من أكبر وأهم المراكز الطبية المتخصصة التى يتم بها إجراء العمليات الجراحية المعقدة، ليس على مستوى مصر أو المنطقة العربية فحسب، بل على المستوى العالمى، فهى تضم أحدث الأجهزة الطبية دوليا ويحضر إليها أطباء اوربيون للتدريب على أيدى العلماء والاطباء المصريين الذين يتمتعون بكفاءة نادرة وفى مقدمتهم د. طارق الجمال رئيس الوحدة.

من هذه الجراحات التى تتسم بصعوبة إجرائها استئصال الأورام فى أجزاء حساسة من الجسد وتوصيل الضفيرة العصبية وزراعة الأطراف المبتورة إلى غير ذلك من الجراحات النادرة، ولفت نظر الأوساط الطبية مؤخرا عملية توصيل الضفيرة العصبية للطفل خالد مصطفى عبدالوهاب - ٣ شهور - حيث أصيب أثناء الولادة بقطع فى الضفيرة العصبية بالذراع اليمنى، وكذلك زراعة عضلة فى الذراع اليمنى لمحمد عونى فرغلى - ١٧ سنة - طالب ثانوى من مركز منفلوط، وأيضا جراحة تمت بنجاح للطالب أحمد فرغلى سيد بكلية تجارة أسيوط نتيجة بتر بالذراع اليمنى لسقوطه من القطار بعد تأديته الامتحان، وكذلك نقل أصابع القدم اليمنى (الثانى والثالث) وتركيبها باليد اليمنى للطفل أبانوب لحظى موريس - ٥ سنوات - من قرية بيت علام مركز جرجا محافظة سوهاج.

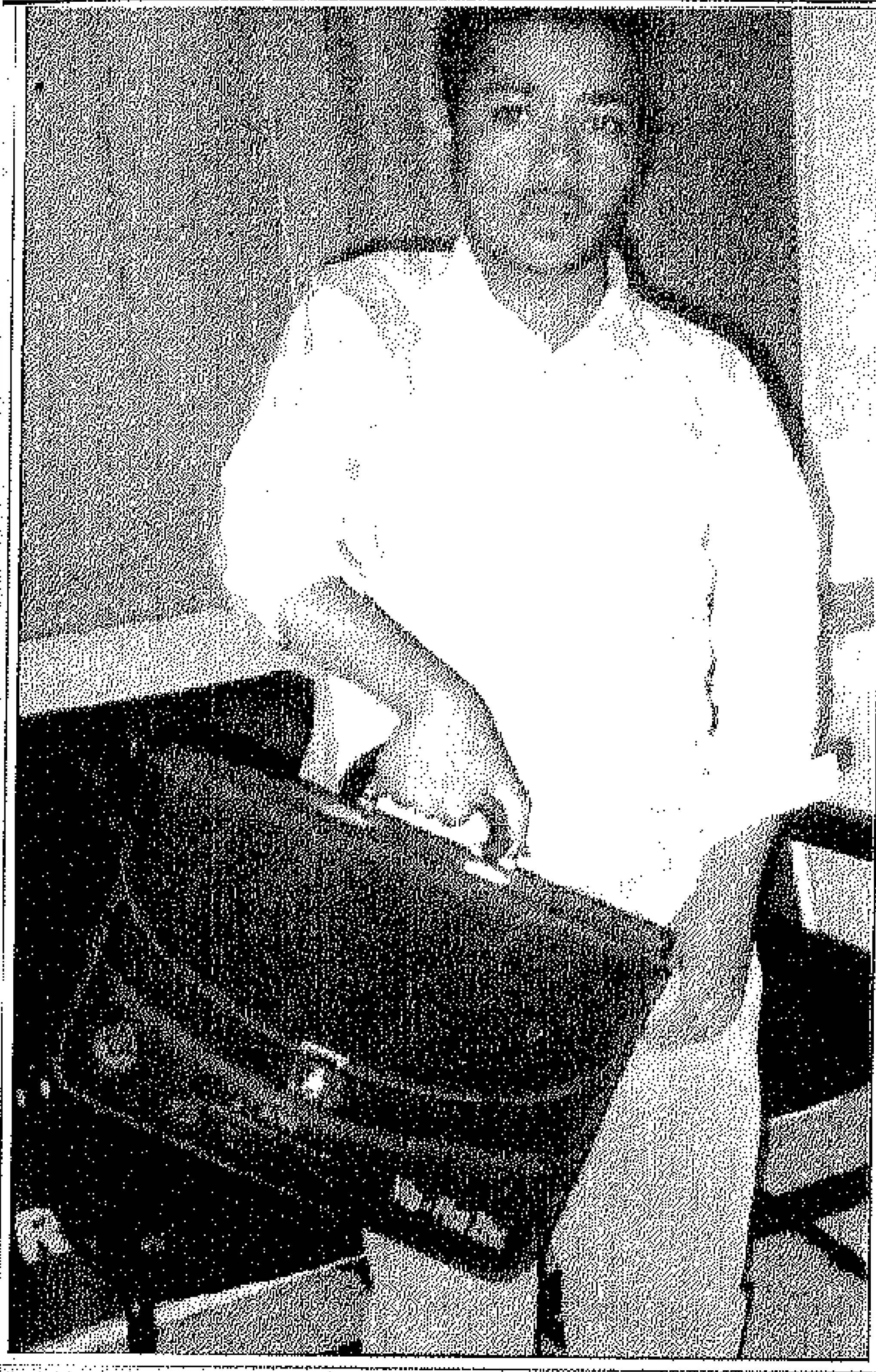
أكد د. محمد رأفت محمود رئيس جامعة أسيوط أن مستشفى أسيوط الجامعى أصبح صرحاً طبياً تفخر به الجامعة، خاصة وحدة الجراحات الميكروسكوبية التى تتم بها أعقد العمليات الجراحية، التى كانت تحتاج للسفر إلى الخارج، والوحدة تتمتع بأحدث الأجهزة الطبية على مستوى العالم ويحضر إليها أطباء من الدول الأوربية للتدريب على أيدى العالم الكبير د.طارق الجمال.


د. مجدى العقاد


د. مرسى محمد


د. البدرى على


محمد عونى بعد زراعة العضلة


محمد يؤكد نجاح العملية ويحمل الشنطة

إعادة الذراع المبتورة.. لطالب كلية التجارة

عمليات خطرة

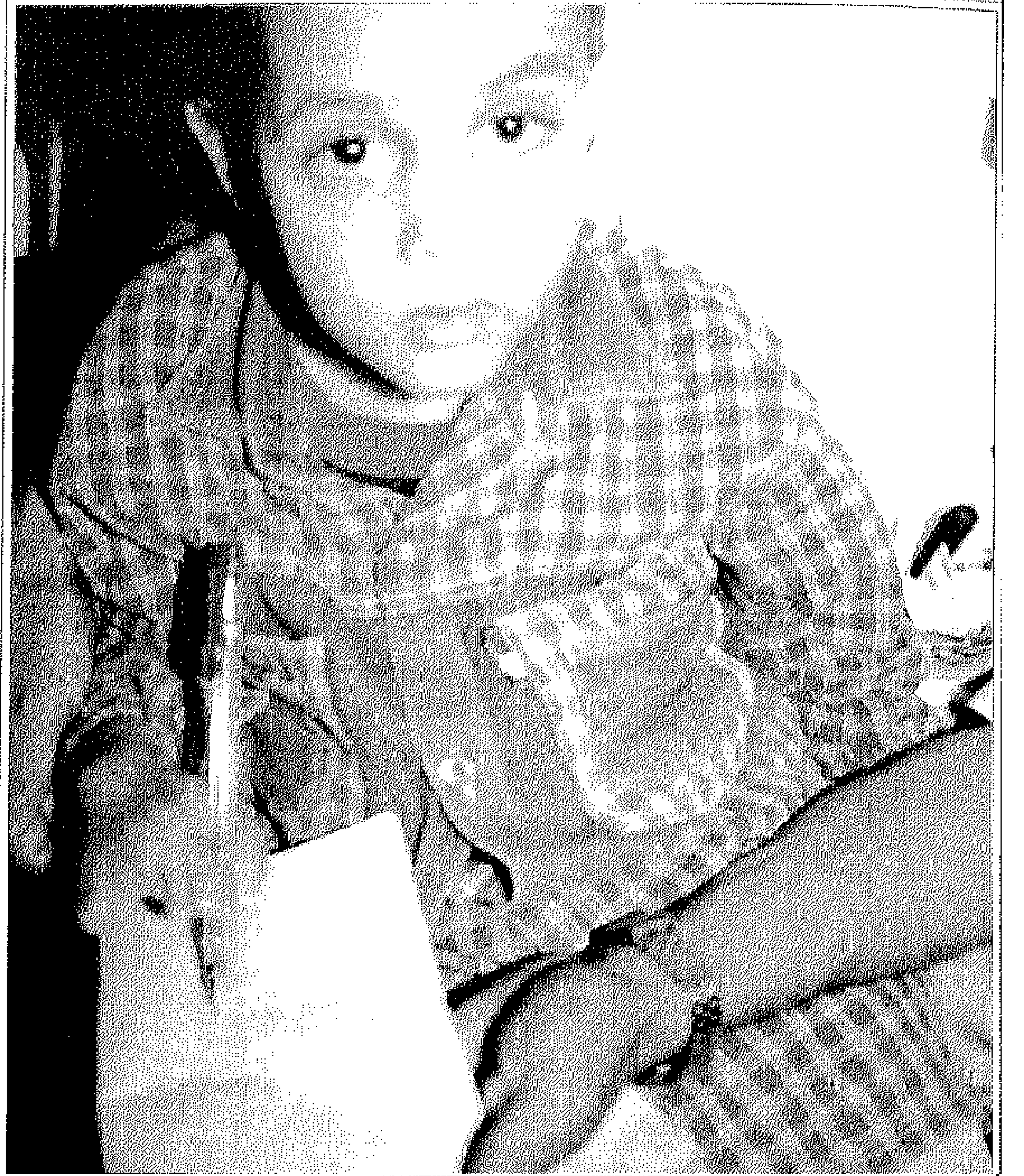
يقول د.طارق الجمال رئيس وحدة الجراحات الميكروسكوبية إنه تم اجراء العديد من العمليات بالوحدة كان من أخطرها استئصال الأورام فى اجزاء حساسة من الجسد مثل نقل وتعويض الأجزاء المفقودة من مكان لآخر بواسطة عملية الزراعة فى العضلات والعظام وكذلك توصيل الضفيرة العصبية بالذراع نتيجة حوادث السيارات والموتوسيكلات أو شد الذراع أثناء الولادة أو زراعة الاطراف المبتورة نتيجة الحوادث مثل توصيل الذراع أو الكف أو القدم بعد انفصالها من الجسد ونقل وزرع أطراف من القدم إلى اليد.

أضاف: إن هذه العمليات تجرى من خلال فريق عمل يضم ٥ أطباء تخدير و٣ جراحين بالاضافة إلى طاقم التمريض وهذه العمليات تستغرق من ٦ - ١٢ ساعة.

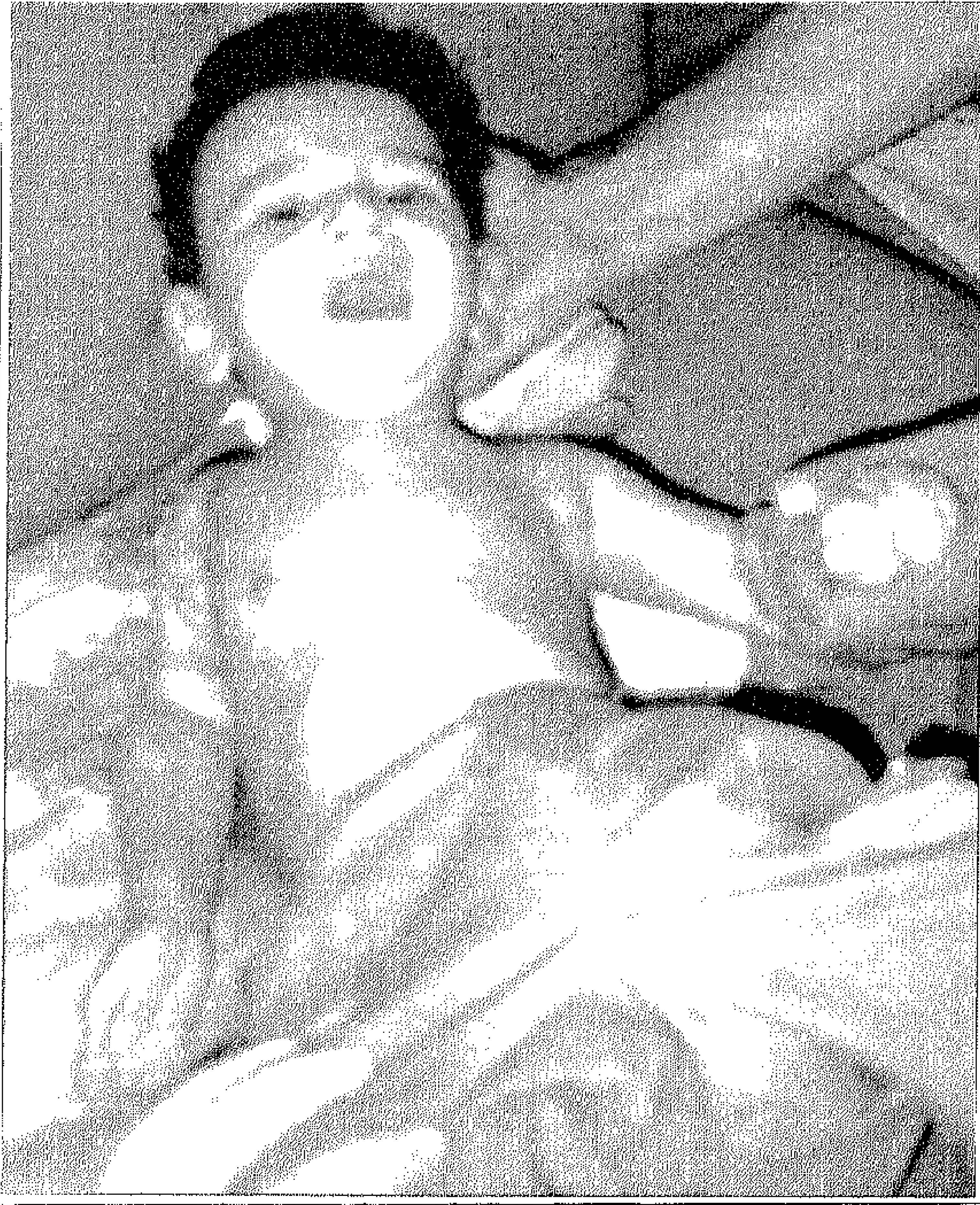
يقول د. عمرو السيد أحد فريق العمل: هذه العمليات تجرى نتيجة للعيوب الخلقية مثل نقل أطراف (أصابع) اليد للتثبيت بها أو إصلاح هذه العيوب الخلقية وهى تشوهات مختلفة الاشكال ونسبة نجاح هذه العمليات ٩٨٪ على الأقل وجميع العمليات التى تم إجراؤها فى الوحدة نجحت تماماً وعاد أصحابها إلى ممارسة حياتهم الطبيعية بشكل تام.

تحد كبير

ويصف د. محمد مصطفى قطب أحد أفراد فريق الجراحة بالوحدة عملية الضفيرة العصبية بالذراع قائلا إنها تعتبر من أصعب الحالات فى علاجها بل تعتبر تحدياً كبيراً للجراح وكذلك أهل المريض وينصح بالعلاج المبكر لهذه الحالات حيث إن التأخر يؤدى إلى عيوب وتشوهات جسيمة قد لاتسمح لهؤلاء المرضى بممارسة حياتهم العادية مثل بقية الاشخاص وهناك العديد من الطرق لاستصلاح الضفيرة مثل الخياطة المباشرة والترقيع العصبى باستخدام أعصاب طرفية وتستغرق هذه الجراحات من ٤ - ١٠ ساعات حسب الحالة ويبدأ التدخل الجراحى من سن ٣



أبانوب أمسك بالقلم بعد تركيب وزراعة إصبعى الأبهام والسبابة من قدمه



خالد مصطفى عبد الوهاب بعد زرع الضفيرة العصبية

استئصال الأورام .. وتعويض الأعضاء المفقودة.. مجانا

شهور - ٥ ,١سنة.

أوضح أنه تم اجراء حوالى ٣٥ جراحة من هذا النوع بالوحدة منذ عام ١٩٩٥ ولابد من نشر الوعى الصحى بهذه الحالات وضرورة عرضها مبكرا حتى يتم العلاج بصورة أفضل.

أوضح د.البدرى أبو النور نائب مدير المستشفى أنه تم اجراء اكثر من ٣٠٠ عملية جراحية بوحدة الجراحات الميكروسكوبية مابين نقل وزراعة أطراف واستئصال أورام وضفيرة عصبية وزراعة عضلات الغالبية العظمى من هذه العمليات تجرى مجاناً على نفقة المستشفى.

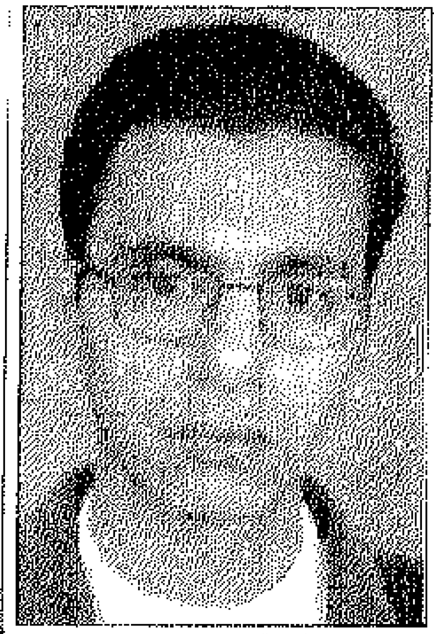
قال د. مرسى محمد مرسى مدير عام المستشفى: إن الوحدة تقدم الخدمات العلاجية بالمجان لغير القادرين تنفيذاً لتعليمات رئيس الجامعة وأن الجراحات التى تمت بها حتى الآن ٧٠٪ منها بالمجان يتحملها المستشفى الجامعى و٣٠٪ من الحالات عبارة عن تعاقدات مع هيئة التأمين الصحى وتبلغ تكلفة العلاج فى العملية الواحدة من ١٠ - ٤٠ ألف جنيه يتحمل منها التأمين الصحى نسبة ٤٠٪ والباقى مشاركة بين المستشفى الجامعى والعلاج على نفقة الدولة.

سياسة التعليم الطبى

يرى د. مجدى عباس العقاد عميد كلية الطب ورئيس مجلس إدارة المستشفى الجامعى بأسيوط أن سياسة التعليم الطبى بالجامعة لا تبخل بالجهد أو المال فى إضافة الجديد دائماً فى عالم الطب للعمل به بالمستشفى وهو مايعد من الخدمات المميزة التى تقدمها



د. طارق الجمال



د.عمرو السيد

الجامعة لأهالى الصعيد.

يقول مصطفى عبدالوهاب - محاسب بجامعة أسيوط - ووالد الطفل خالد: تم اكتشاف الإصابة فى الاحتفال بسبوع ابنى، حين لم يحرك ذراعه، وذهبنا به إلى أحد أطباء الأطفال فأكد أن الحالة ربما تكون تمزقا فى الضفيرة العصبية أو شداً فى الذراع، ثم أكد لنا أطباء القاهرة أن هذا النوع من العمليات يتم فى جامعة أسيوط بنجاح فى وحدة الجراحات الميكروسكوبية وبالفعل تمت الجراحة هناك وبعد مرور ٦ شهور، يتم العلاج الطبيعى لمدة ٦ شهور أخرى.



د.محمد قطب

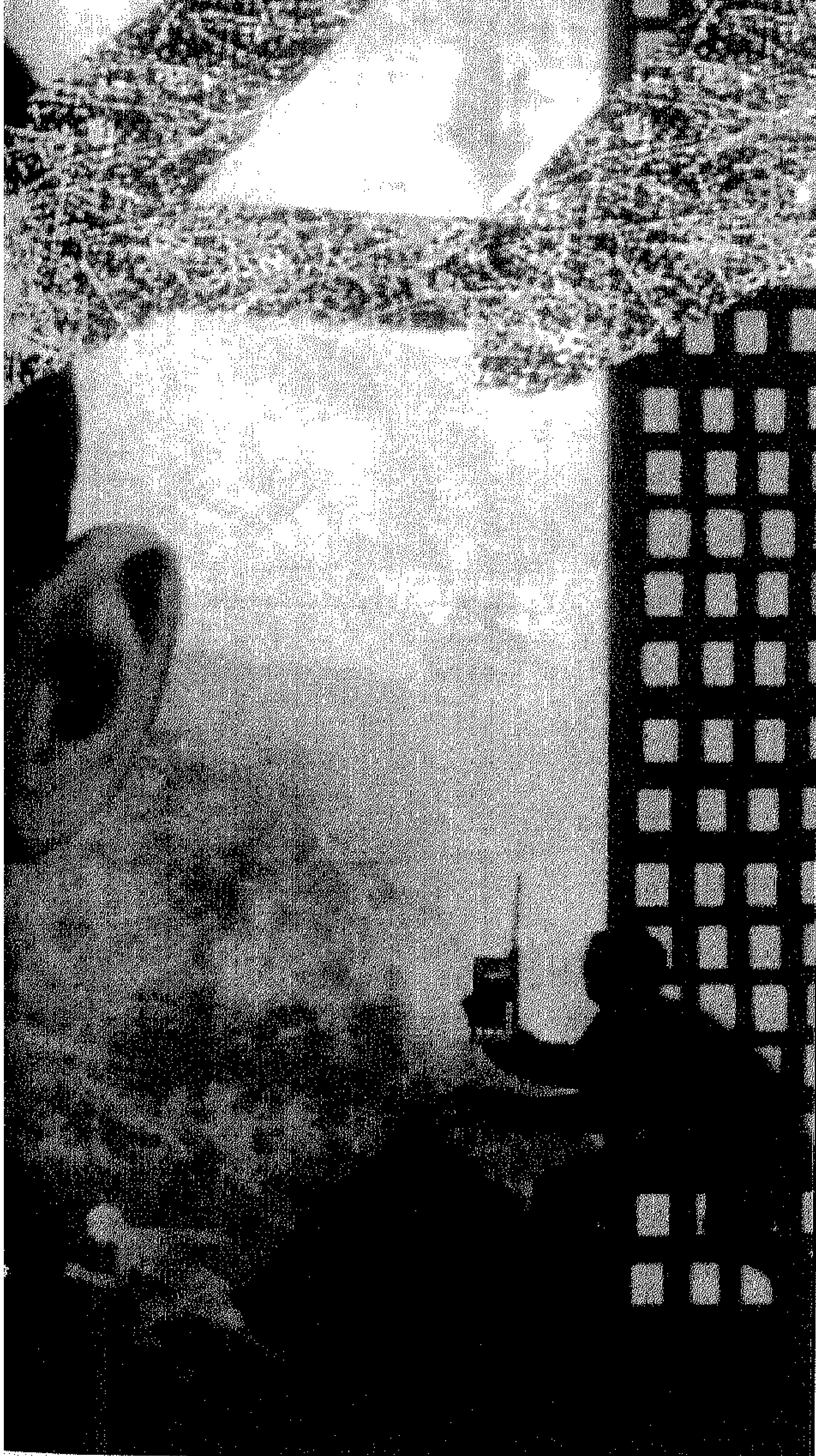
ويقول محمد عونى فرغلى: كان عمرى سنتين حين وقعت على ذراعى وأصبت فيه بشلل، وأكد أحد الاطباء أن الجراحة لا تتم قبل سن البلوغ ليتحملها ذراعى، وبالفعل حضرت إلى وحدة الجراحات منذ ٥ شهور تقريباً وتمت ذراعة عضلة لى والآن استخدم يدى فى حمل الاشياء، ويقول والد الطالب احمد بكلية تجارة أسيوط: فور تلقينا خبر الحادث تم نقله للمستشفى الجامعى والذراع اليسرى مقطوعة بالكامل، وتم توصيل الذراع داخل الوحدة بعد أن استغرقت العملية ١٠ ساعات، لكن الحمد لله بعد مرور ٤٠ يوماً بدأ احمد يستعيد ثقته فى نفسه.

ويقول والد الطفل أبانوب: قطعت أصابع ابنى بالكامل اثناء قيامه بغلق باب حديد وفور وقوع الحادث ذهبنا به إلى وحدة الجراحات بالمستشفى الجامعى وأجريت له العملية وحاول الأطباء اجراءها بعيداً عن مفاصل الاصابع، وتمت الجراحة على نفقة التأمين الصحى.. حيث تم نقل إصبعين عن القدم مكان الإصبعين المفقودتين.



محمد فرغلى - طالب كلية التجارة بعد تركيب ذراعه مرة أخرى

تكنولوجيا الـ



تقول الولايات المتحدة: انه فى الساعة الخامسة و٤٥ دقيقة من صباح الحادى عشر من سبتمبر ٢٠٠١ تمكن محمد عطا وعبدالعزيز العمرى من تمرير حقائبهما فى جهاز الفحص بالأشعة السينية فى مطار بورتلاند الدولى فى ولاية مين، وسجلت كاميرا المراقبة بالفيديو صورة وجه كل منهما من أجل التسجيل، وبعد ذلك التقط الاثنان حقيبة سوداء وقاما بفحص محتوياتها.. ثم مضيا فى طريقهما واستقلا الطائرة، وبعد ٣ ساعات فقط كان عطا والعمرى وثلاثة آخرون يصطدمون ببرج مركز التجارة العالمى بطائرة أمريكان ايرلاينز بما تبع ذلك من سقوط آلاف القتلى.

هشام عبدالرءوف

هذا الهجوم كان يمكن تلافى وقوعه لو ان نظام المراقبة فى مطار بورتلاند.. يتضمن نظاماً للتعرف على ملامح الوجه باستخدام الكمبيوتر فى هذه الحالة تتم مضاهاة ملامح محمد عطا التى سجلتها كاميرا المراقبة بالمعلومات المتوافرة فى قواعد المعلومات الخاصة بمن تضعهم أجهزة الأمن الأمريكية وإدارة الهجرة على قوائم الترقب، فيسهل اكتشاف انه يقيم فى الولايات المتحدة بتأشيرة منتهية وان هناك أمر اعتقال صادرا بحقه، ووقتها كان يمكن لعملاء الأمن الأمريكيين اعتقاله.

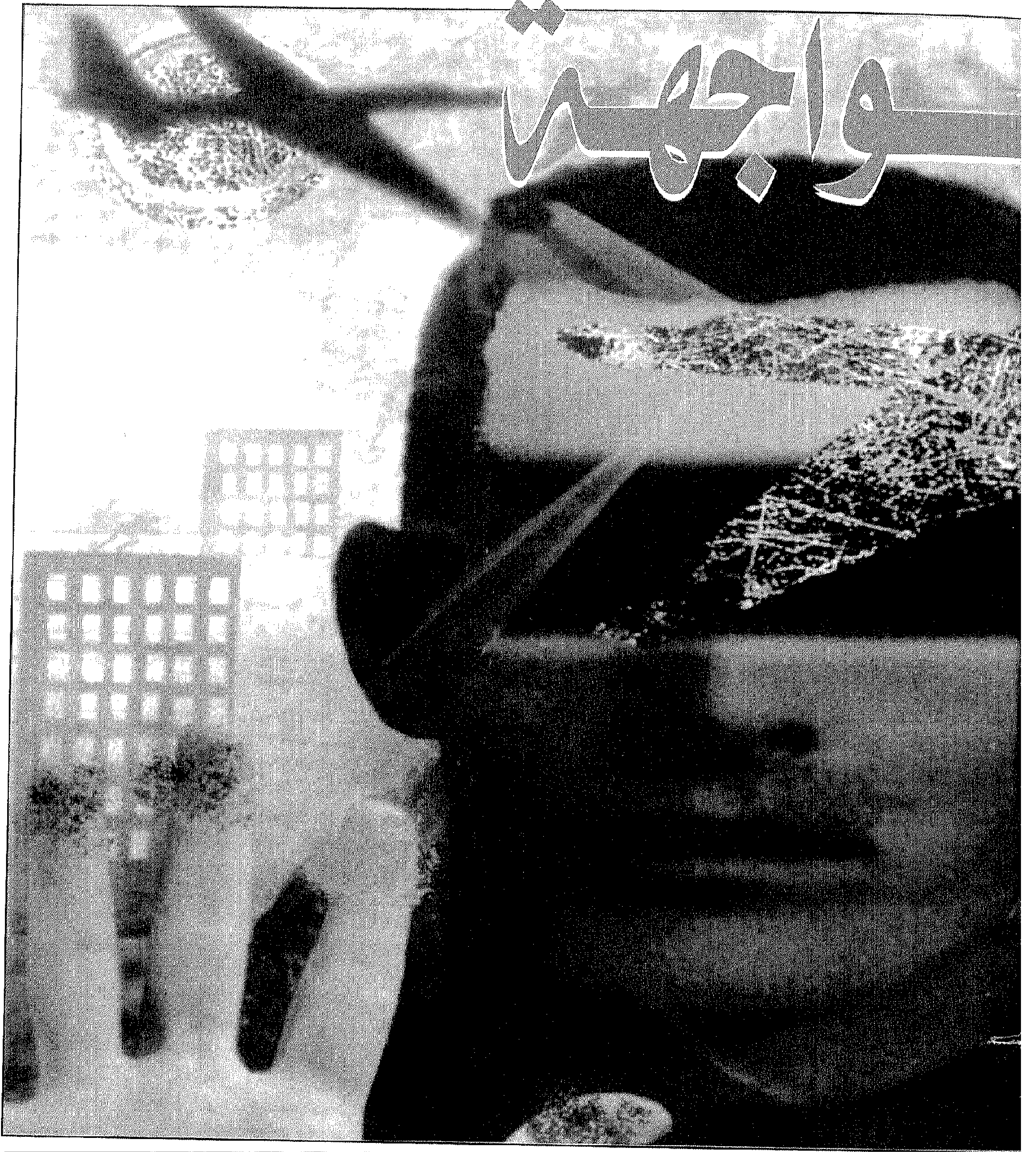
ان الأحداث المأساوية التى شهدتها الولايات المتحدة فى ذلك اليوم تمثل شهادة بالفشل الذريع لكل شبكات التأمين والمراقبة، ولنظم الأمن فى المطارات.. من هنا فإن خبراء أمن المطارات عادوا مرة أخرى إلى البحث فى جدوى تقنيات تم استحداثها لأمن المطارات وسبق أن انصرفوا عنها باعتبار انها لاتزال فى طور التجريب أو باهظة التكاليف علها تكون مفيدة فيما تسميه الولايات المتحدة بالحرب ضد الارهاب.

وتشمل هذه التقنيات نظم المراقبة العامة والطائرات بدون طيار القادرة على مطاردة الارهابيين فى المناطق النائية وبرامج الكمبيوتر المصممة من أجل فك شفرات الاتصالات السرية بين الارهابيين.

الرسائل الخفية

مما يبعث على السخرية ان الأعداء الذين يستخدمون التكنولوجيا على نطاق محدود يتمتعون بميزة كبيرة فى الفضاء والاتصالات الالكترونية، ان رسالة تبدو عادية فى شكلها يتم ارسالها واستقبالها عبر البريد الالكترونى من أجهزة كمبيوتر موجودة فى أماكن عامة مثل المكتبات ومقاهى الانترنت على سبيل المثال يمكن للارهابيين أن يستغلوها فى تبادل المعلومات فيما بينهم دون أن يلاحظ ذلك أحد، رغم ملايين الدولارات التى يتم انفاقها سنوياً فى جميع أنحاء العالم على نظم التنصت الالكترونية مثل شبكة «ايشيلون» Echelon وهى عبارة عن شبكة دولية الكترونية للتنصت على درجة عالية من السرية تدار بالتعاون بين الولايات المتحدة وبريطانيا وكندا ونيوزيلاندا واستراليا، وهذه الشبكة تستطيع مراقبة الكلمات الرئيسية والاشارات غير المألوفة التى تحويها الرسائل التي تثير الشكوك.

طائرة للتجسس وأجه



ـزة استشعار ذكية وصواريخ فائقة السرعة

لكن العدد الكبير من رسائل البريد الالكتروني التي يتم تداولها يومياً تجعل من المستحيل على هذا النظام تحليل مضمون كل رسالة موضع شك.

وهناك برامج كمبيوتر عديدة مثل كارنيفور الذي يستخدمه مكتب التحقيقات الفيدرالي ويثير قدرا كبيرا من الجدل، هذا البرنامج مخصص للرقابة على الاتصالات عبر الانترنت حيث يتم تركيبه على أجهزة الكمبيوتر الخادمة في شركات الانترنت، ويقوم هذا البرنامج بمراقبة الاتصالات الالكترونية بين عناوين محددة.

يقول خبير في أمن الكمبيوتر ان

كيف تبث رسالة سرية عبر الكمبيوتر

١- يجلس المرسل والمستقبل كل منهما أمام جهاز كمبيوتر ولدى كل منهما برنامج إختراق واحد وكلمة سر واحدة

٢- يقوم البرنامج بإحضا رسالة المرسل من خلال صورة يتم تداولها

٣ -يقوم المرسل بوضع الرسالة المخفية فى صورة على موقع عبر الإنترنت

٤- يقوم المستقبل برصد الصورة واستقبالها على جهازه

٥ - بإستعمال نفس كلمة السر ونفس البرنامج يستخلص المستقبل الرسالة ويفك شفرتها

الارهابيين عادة يمكن أن يفتحوا قناة اتصال بالبريد الالكترونى أو أن يغلقوها بمجرد الضغط على زر بلوحة المفاتيح، وهناك نقاط كثيرة يتعين على البرنامج مراقبتها عبر خطوط الألياف البصرية التى تدخل الولايات المتحدة بشكل فعال، وحتى إذا تم اعتراضها فإنه يصبح من غير الممكن فك شفرتها .. لكن هناك طرقاً عديدة لاخفاء مضمون الرسالة فى داخل صورة أو شريط كاسيت أو تسجيل فيديو، وأفضل الطرق وأكثرها فاعلية الاستيجاتوجرافى وهى المعادل الالكترونى لأسلوب النقطة الميتة «Dead drop» الذى يستخدمه الجواسيس.

شبكة سرية للتنصت.. وتشفير حبيبى للرسائل بالغة التعقيد.. فى مجال الاتصالات

وتشرح الدكتورة جيسيكا فريد ريتش أستاذة بحوث الكمبيوتر فى جامعة بنجهامتون الأمريكية مشكلة هذا النوع من الاتصالات قائلة: انه طالما تم تشفير الرسالة السرية بأسلوب التشفير الحبيبى فإن اعتراضها يصبح أكثر صعوبة رغم ما تحقق من تقدم مؤخراً على صعيد مراقبة هذا النوع من الرسائل المشفرة.

أضافت: انها نجحت مؤخراً فى تطوير برنامج يساعد على اعتراض هذا النوع من الرسائل المشفرة من خلال كشف وجود التعديل فى النبضات عن طريق إزالة الشوشرة الالكترونية المصاحبة لخلفية الصورة والتى يمكن أن تستخدم فى اخفاء التعديلات المدخلة على النبضات، والبرنامج الذى طورته جيسيكا يحمل اسم «سكيورستيجو» وتم تطويره بمنحة من البحرية الأمريكية، ويتمتع البرنامج بعدة مزايا أهمها امكانية أن يساعد – وليس بصفة مؤكدة – فى تحديد هوية الشخص الذى يحاول الاتصال بشخص آخر من خلال الرسالة المشفرة بهذه الطريقة، لكن البرنامج لم يستطع للأسف فك التشفير فى هذه الحالة، ومع ذلك يظل بداية طيبة لكشف هذا النوع من الاتصالات.

وتدور خلافات حاليا بين الخبراء حول مدى لجوء الارهابيين إلى استخدام اسلوب التشفير الحبيبى ومنهم من يستبعد احتمال اللجوء إليه نظراً لأنه ينطوى على جوانب فنية بالغة التعقيد تحتاج خبرات عالية.

وتقول جيسيكا ان الخبراء يعتمدون هنا على حقيقة مفادها انه لم يثبت بعد لجوء أى تنظيم ارهابى إلى استخدام أسلوب التشفير الحبيبى، لكن هناك رأيا منطقيا آخر يقول: ان هذا الاسلوب يقدم قناة متاحة وفعالة للاتصالات السرية عبر الانترنت ومن الخطأ استبعاد إمكانية استغلاله من جانب الارهابيين.

أجهزة الاستشعار

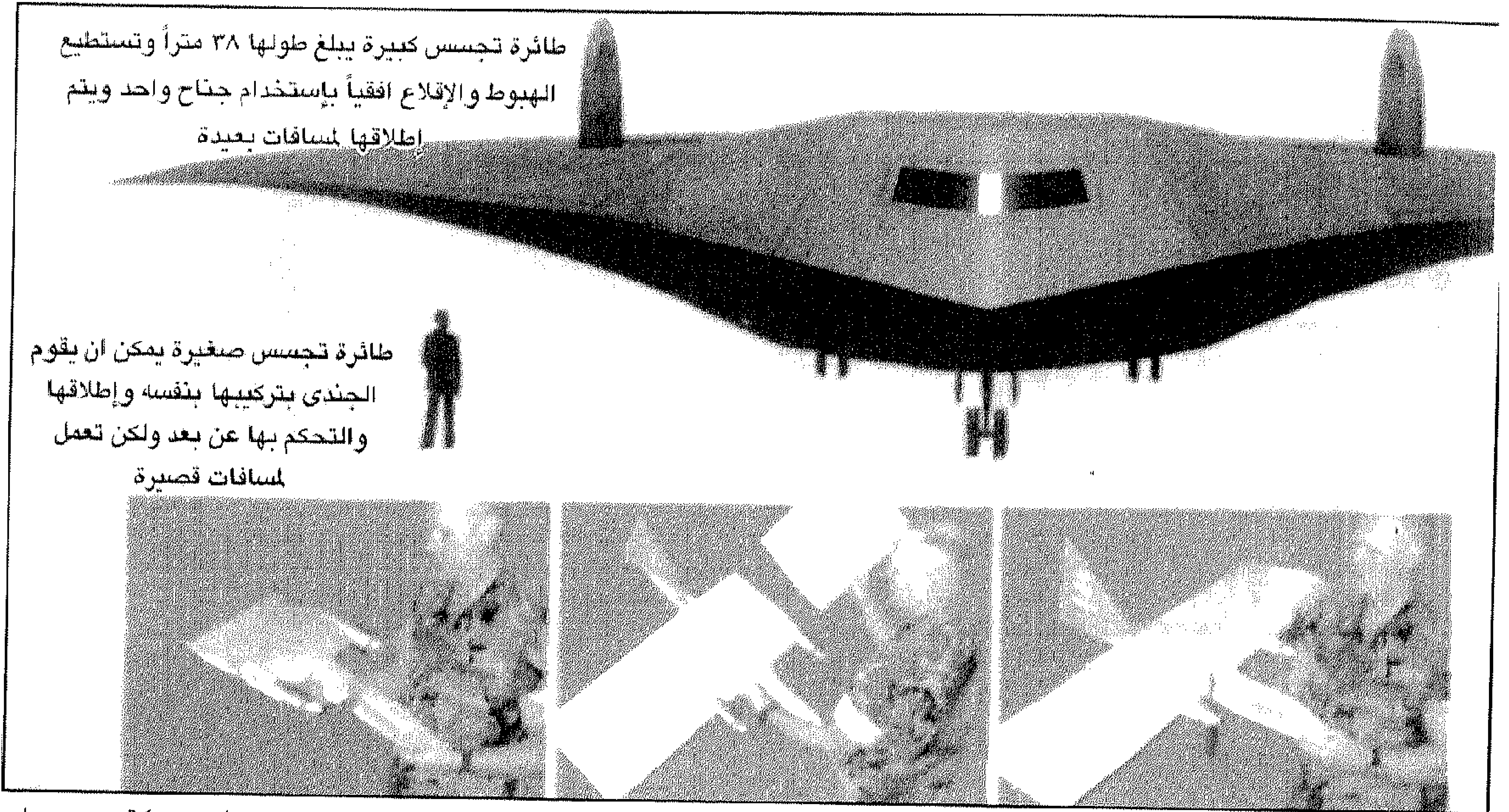
يعتبر الوصول إلى نقاط تجمع الارهابيين على الأرض أمراً من الصعوبة بمكان.. تماما مثل اكتشاف رسالة مشفرة على الانترنت.

ففى الحروب التقليدية يصبح رصد قوات العدو ومدرعاته وأسلحته أمراً سهلاً نسبيا، أما فى حروب الظل فإن العدو يختفى فى كهوف ومعسكرات يصعب رصدها عن بعد، وقبل أن تقوم القوات الخاصة مثل دلتا أو البيريهات الخضراء بأى مواجهة مع الارهابيين فإنه يتعين عليها أولاً معرفة أين يختفى هؤلاء حتى يتم توجيه النيران إليهم، وهناك صعوبة أخرى تتمثل فى ان انزال القوات الخاصة مخابىء الارهابيين والتى غالباً ما تكون بعيدة عن القواعد والمجالات الجوية للدولة والدول الصديقة أمر صعب.

فربما لا يكون للمروحيات المدى اللازم للاختراق العميق لخطوط العدو، وهنا يصبح من الضرورى استحداث أدوات تساعد على القيام بهذا العمل.

وفى هذا الصدد فإن واحدا من أهم الحلول المطروحة على قوائم البنتاجون هو تطوير طائرة طويلة المدى تتمتع بالقدرة على نقل القوات الخاصة إلى أعمق مكان ممكن فى خطوط الأعداء دون الحاجة إلى مهبط متطور وذلك عن طريق الهبوط العمودى فى حقل أو هضبة.

ومثل هذه الطائرة يمكن أن تشبه كثيرا التصميم الذى أقرته مؤخراً شركة لوكهيد مارتن الأمريكية لصناعة الطائرات، ويعتقد بعض خبراء الملاحة ان هذا التصميم ربما يكون قد تم تنفيذه بالفعل وبدأت تجربته بشكل سرى لكن الشركة لا تعترف بذلك، وتشير الرسوم المتاحة عن هذا التصميم إلى ان الطائرة مكونة من جناح واحد وتزن حوالى ٢٥ طناً وتستخدم زوجا من المراوح الرافعة يبلغ قطر الواحدة منهما ٤ أمتار ونصف المتر لتساعد على هبوط الطائرة وإقلاعها عمودياً



الرؤية بوضوح فى الظلام الدامس.. تتحقق بنبضات الليزر الضوئية

وتستطيع الطائرة حمل ١٢ مقاتلاً من أفراد القوات الخاصة مع معداتهم، ولا تكشف التصميمات المتاحة لهذه الطائرة عن مداها.. لكنه بالتأكيد سيكون أعلى كثيراً من الطائرات المروحية التى تقوم بنفس المهمة.

وهناك طائرة أخرى طويلة المدى يتم تصميمها حالياً فى وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا التابعة لوزارة الدفاع، تعرف هذه الطائرة باسم المنصة الصامتة فائقة السرعة، وسوف يصل مداها إلى ٦ آلاف ميل «٩ آلاف كيلو متر» وسرعتها ٤,٢ ماخ (وحدة قياس سرعة الصوت) وتستطيع حمل متفجرات تزن ٢٠ ألف رطل، ومن المتوقع أن يبدأ تجريب تلك الطائرة بحلول عام ٢٠٠٥.

وطائرة تتمتع بتلك القدرات من شأنها أن تمكن القوات الجوية الأمريكية من قصف الأهداف المعادية انطلاقاً من قواعد جوية بعيدة.

ويأمل العسكريون فى الولايات المتحدة فى أن يتم تطوير صاروخ فائق السرعة، ذلك انه عندما تكون الأهداف مراوغة وغير مستقرة فى مكانها فإن خفض الوقت ما بين الرصد واطلاق الصاروخ يصبح عاملاً مهماً للغاية.

فى وجود الصواريخ الحالية التى تقل عن سرعة الصوت يمكن أن يصل الوقت ما بين رصد الهدف واطلاق الصاروخ إلى حوالى الساعة، أما مع الصواريخ فائقة السرعة والتى يمكن أن تصل سرعتها أحياناً إلى ستة أضعاف سرعة الصوت يمكن أن ينخفض الفرق إلى دقائق.

وهناك بعض الصواريخ فائقة السرعة تستخدم حالياً بالفعل فى الجيشين الفرنسى والنيوزيلندى إلا انها أصغر من الصواريخ.

وفى الولايات المتحدة تقود وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا العسكرية الجهود الرامية لتطوير تلك الصواريخ الأمريكية .

وعلى أية حال فإن المستقبل القريب جداً سوف يشهد تحليق أنواع جديدة ومتطورة من طائرات الاستطلاع بدون طيار فوق السماء الأفغانية والمناطق الأخرى التى تهتم بها الولايات المتحدة، وهذه الطائرات تلعب دورا مهما للغاية فى نشاط المخابرات وجمع المعلومات، وتساهم طائرات الاستطلاع بدون طيار المستخدمة حالياً مثل بريديتور وجلوبال هوك فى مسح المكان الذى تغطيه لاستكشاف أية أنشطة ارهابية مكملة بذلك دور أقمار التجسس الفضائية وتستطيع هذه الطائرات نقل المعلومات للقوات البرية المحاربة فى دقائق.

ويقول بوب ستيفن الباحث بمعهد الدراسات الاستراتيجية القومية التابع لوزارة الدفاع الأمريكية فى واشنطن ان طائرات الاستطلاع بدون طيار لها ميزة مهمة للغاية حيث انها توفر على العنصر البشرى مخاطر القيام ببعض المهام مثل المسح والاستطلاع، ويمكن لهذا النوع من الطائرات الاتصال بأجهزة استشعار خفية مثبتة على الأرض، وتلك الميزة تلعب دورا كبيرا عندما يكون الجيش فى مرحلة تحويل نفسه إلى قوة متحركة أكثر ديناميكية.

وتلتقط خيط الحديث ريناتا برايس نائبة كبير الباحثين فى قيادة الجيش الأمريكى بفرجينيا وتقول ان نجاح الطائرات بدون طيار يعتمد إلى حد كبير على شبكة من وحدات الاستشعار الموزعة على أماكن نائية، وتضيف ان وحدات الاستشعار الأرضية قادرة على تحديد اللون والصوت والتركيب الكيميائى لجسم ما يتحرك فوق سلسلة جبال نائية بعيدة على سبيل المثال، ويمكن أن تكون بعض وحدات الاستشعار قابلة للتخلص منها بعد أن تؤدى وظيفتها وقد تكون عبارة عن عربات أو طائرات بدون طيار تحلق بها فى الجو.

وقد أنتجت لنا التكنولوجيا الأمريكية طائرة استطلاع بدون طيار خفيفة للغاية يمكن نقلها لجبهات القتال فى حاويات واطلاقها هناك من الموقع المطلوب، والطائرة لا يزيد وزنها على ٤ ارطال ونصف الرطل ومثبت بها كاميرا فيديو دقيقة وهوائى يساعد على نقل صورها وتحديد مكان التقاطها إلى شخص ما يجلس عند جهاز استقبال متصل بها لاسلكياً.

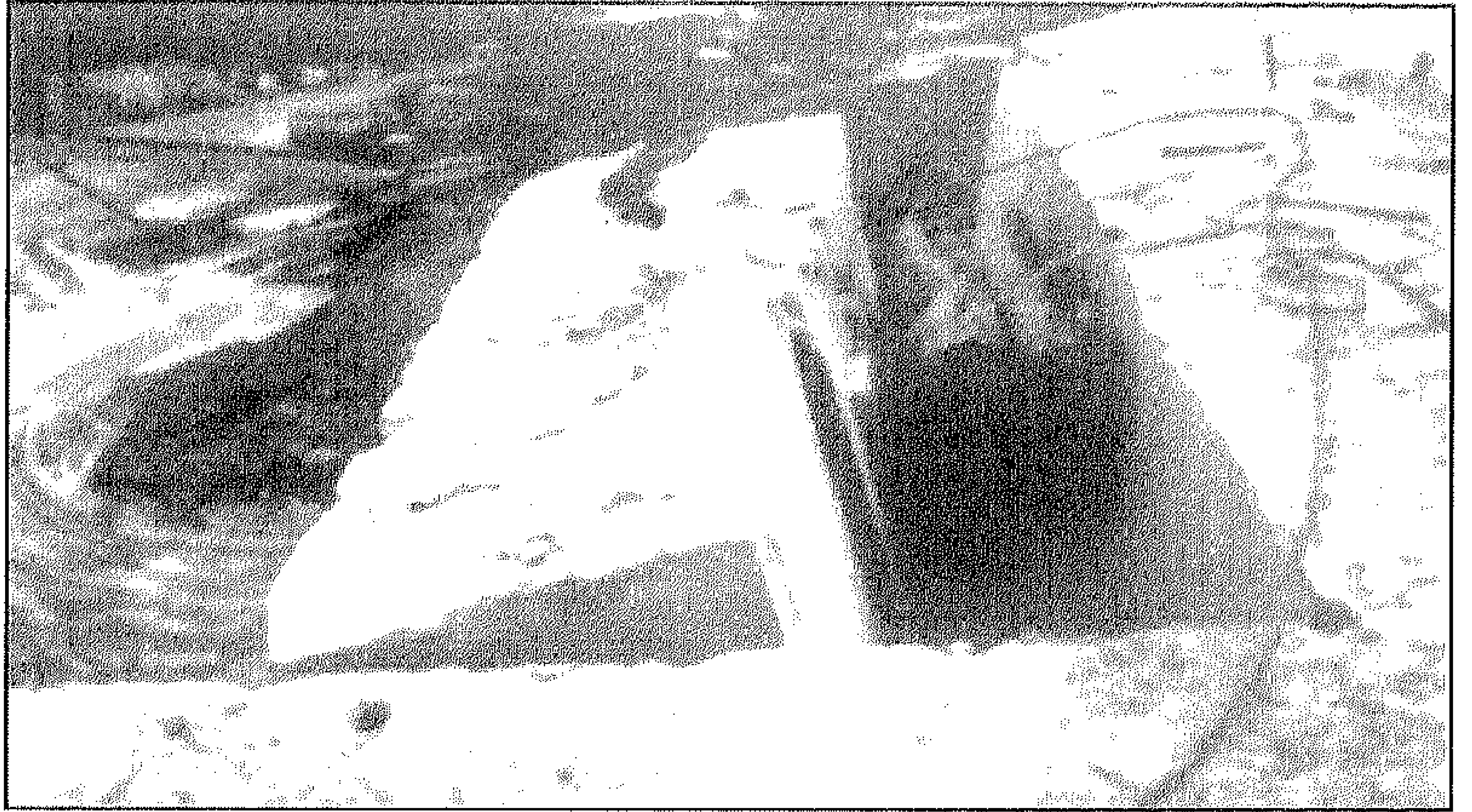
وهناك ٤٠ طائرة تقريباً من هذا النوع تم انتاجها بالفعل، وسوف يتم انتاج أعداد كبيرة منها بنهاية العام الحالى بتكلفة خمسة آلاف دولار للطائرة الواحدة والتى أطلق عليها اسم دراجون أى أو «عين التنين».

البقية ((صـ ٤٢))

بانوراما العلم

إعداد

سهام يونس



الوسائد أثناء تجربتها لتحريك كتلة حجرية

وسائد هوائية لرفع صخور المحاجر

قامت شركة PRONAL الفرنسية بتصميم سلسلة من الوسائد القابلة للامتلاء بالهواء لتيسير استخراج الصخور والاحجار من المحاجر وتحريك كتل الاحجار.

الوسائد ذات سمك ضئيل جداً في حالة عدم امتلائها بالهواء «أقل من ٧ ملليمترات» مما يسمح بإدخالها في فتحات الثقوب.. ويعد وضعها يتم تدريجيا ملء الوسائد بالهواء المضغوط حتى «٧ بار كحد أقصى» مما يضمن اخراج كتلة الحجر المختارة مع تحريكها في الاتجاه المرغوب بأمان كامل نتيجة وضع عدة وحدات من الوسائد بشكل متطابق.

الوسائد مصنوعة من نسيج عالي المقاومة من الـ Plastomer ومغطى بمادة الإيلاستومير -Elas toamer المعالجة بالكبريت في محيط مغلق مضغوط بدرجة حرارة عالية.. حيث تسمح هذه التقنية بتحقيق تجانس كامل ومقاومة ميكانيكية عالية للوسائد.

وتتمكن الوسائد من رفع كتل حجارة يبدأ وزنها من ٢٠٠ كيلو جرام حتى ٨٠٠ طن، إذ يمكن زيادة هذه القدرة من خلال إضافة عدة وسائد بشكل متوازي.. فيمكن على سبيل المثال تحريك كتلة تزن ٣٠٠ طن «١٥ × ١٠ × ١٠٥٠ متر» خلال ١٥ دقيقة فقط، وبالتالي فهي تزيد من إنتاجية المحاجر.

ونتيجة لوزنها الخفيف فهي تتميز بمرونة كبيرة وإمكانية إعادة استخدامها لعدة مرات، بالإضافة إلى انه يمكن تزويدها بالعديد من الاكسسوارات التي تزيد من قدرتها على الرفع كالأنابيب، وحدات تحكم، وحدات توصيل، قطع ربط، ووحدات طرد لسحب الهواء بسرعة.

اكتشاف بكتيريا في أحشاء الجراد

اكتشف علماء جامعات باث وساوث هامبتون واكسفورد بالمملكة المتحدة أن أسراب الجراد الصحراوي يربط بين أفرادها رائحة قوية ناتجة عن بكتيريا تعيش في الأحشاء.

ساعد هذا الاكتشاف العلماء في معرفة المزيد من التفاصيل عن الأجهزة العصبية مما يساعد في التوصل إلى وسائل جديدة للسيطرة على الجراد ومقاومته.

ألف مليار معلومة في ليفة بصرية

نجح فريق من الباحثين البريطانيين في جمع أكثر من ألف مليار معلومة في الثانية على ليفة بصرية كلاسيكية.. وهو يعد رقماً قياسياً يحققه العلماء حتى الآن في مجال التسجيلات على الألياف البصرية.

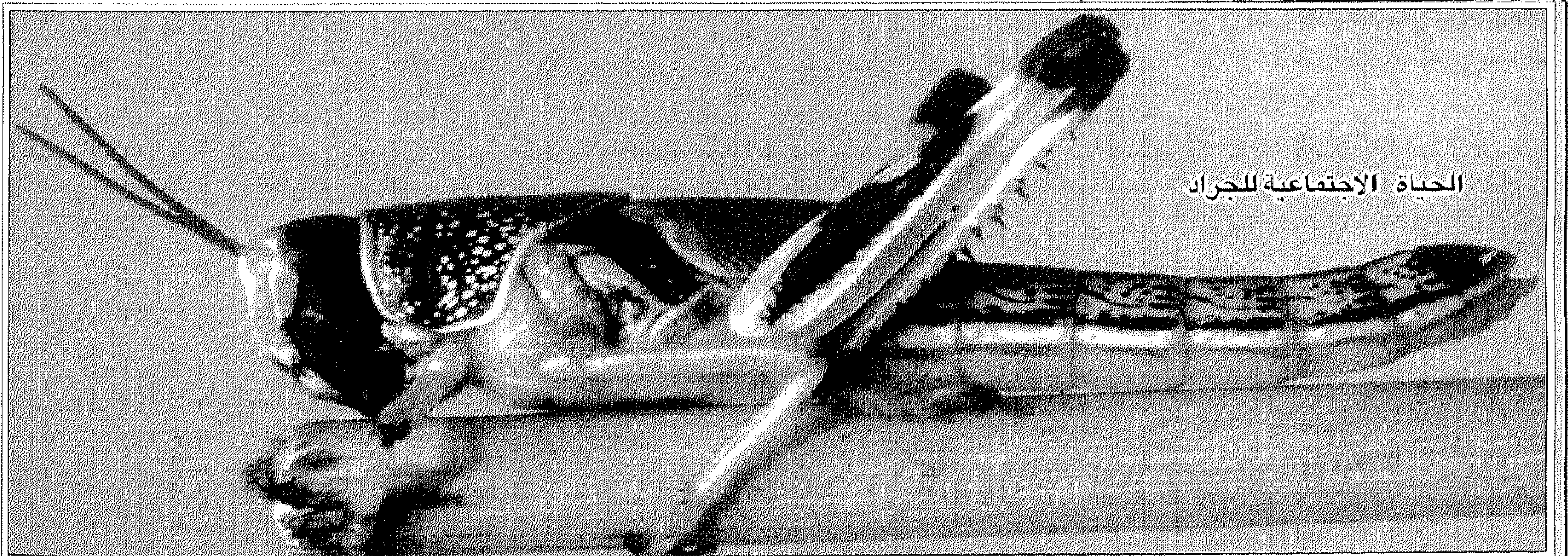
أكد ستيوارت ولكر رئيس الفريق انه تم إجراء التجارب الأولية على خيط طوله ٣ كيلو مترات مما يسمح بزرع علاقات واضحة على موجه طويلة ينقلها الضوء ويساعد على تحسين المعلومة عن طريق الألياف البصرية.

هرمون الذكورة عند الأم أحد أسباب صلع الرجال

أشارت دراسة علمية أجريت مؤخراً بالولايات المتحدة الأمريكية إلى ان السبب وراء صلع الرجال هو ارتفاع نسبة هرمون الذكورة لدى الأم بجانب العامل الوراثي.

الدراسة شملت ٢٥٤ رجلاً يعانون من الصلع.. وكشفت ان الابن الذي يولد من امرأة ترتفع لديها نسبة هرمون الذكورة معرض للصلع المبكر.. وهي تتضاعف بنسبة ١٠ مرات في الحالات العادية.

كما ان الوراثة من ناحية الأب تلعب دوراً أساسياً في هذه العملية.



الحياة الاجتماعية للجراد

قسم بوليس متكامل في سيارة متحركة



بدأ فى المملكة المتحدة تشغيل أحدث سيارة للشرطة تسمى «قسم الشرطة المتجول»، وهى من طراز «فولفو ت ٥» VOLVO T5 المعدلة، ومزودة بآلة تصوير تتعرف تلقائياً على المجرمين بمجرد الضغط على الزر.

كما انها مجهزة بأداة تتيح لها التحقق من ٢٣ مليون لوحة سيارات بسرعة فائقة، والولوج إلى قاعدة بيانات الشرطة كاملة ومختلف الأدوات المتوفرة لمكافحة الإرهاب، وكذلك بها جهاز محمول لمكافحة السرعة من خلال شاشة لمسية أو التشغيل بالصوت.

السيارة تضم أيضا كل ما يوجد فى قسم الشرطة، وتتمتع بقدرة كبيرة على التنقل، بالإضافة إلى انه اذا ما اشتبه رجال الشرطة فى أحد الأشخاص يتم توجيه آلة تصوير نحوه ليعرف فى الحال ما اذا كان مجرما معروفا أم لا.

وبذلك فهى توفر الوقت والجهد لضباط الشرطة الميدانيين.

خلايا سليمة من الأجنة المشوهة

توصل جون جوردون الباحث بمعهد ولكام لأبحاث السرطان بجامعة كمبريدج البريطانية وزملاؤه إلى أن أجنة مستنسخة مشوهة للضفادع أنتجت خلايا منشأ مفيدة.. وخلايا المنشأ هى الخلايا الأم بالجسم ويمكن استغلالها لتخليق أى نوع من الخلايا.

يأمل الباحثون ان تصبح مثل هذه الخلايا مصدراً للأنسجة بل وأعضاء الجسم بما يفيد فى علاج عدد من الأمراض تتراوح من مرض الشلل الرعاش وخرف الشيخوخة إلى السرطان ومرض السكر لدى الأطفال.

ويذكر ان كثيراً من الأجنة التى تنتج عن محاولات تخصيب مجهرى لما يعرف بأطفال الأنابيب تكون مشوهة ولطالما ساورت الباحثين مخاوف من استعمالها كمصدر لخلايا المنشأ ويتم حاليا التخلص منها.. لكن جوردون وزملاؤه من خلال أبحاثهم على الضفادع يقولون انهم عثروا على خلايا منشأ طبيعية فى الأجنة المستنسخة التى تبدو مشوهة.

فى بحث علمى حديث:

تلوث الهواء يدمر الخلايا

أوضحت دراسة علمية أن هناك أحد عشر ملوثا جويا يساعد على انسداد الأوعية الدموية لدى الأصحاء.. وان ارتفاع نسبة سحب الدخان والسخام فيه يزيد من الإصابة بالنوبات القلبية وأمراض الأوعية الدموية.

تؤكد الدراسة أن التعرض لمدة طويلة للتلوث يزيد من خطر الإصابة بسرطان الرئة والوفاة بها.. والربو والالتهاب الرئوى، والانفريما «تمدد الشعب الهوائية» والنزلات الشعبية المزمنة.

يقول د. روبرت بروك ـ اخصائى الأوعية الدموية فى جامعة ميتشجان الأمريكية ـ إن وكالة حماية البيئة تعتقد ان التلوث الجوى ساهم فى وفاة حوالى ٦٠ ألف شخص بالأزمات القلبية منذ عام ١٩٩٦.

ومن خلال المسح العلمى وجد ان مدينتى المكسيك ولوس انجلوس بهما أعلى مستوى للتلوث من عوادم السيارات وفحم محطات الكهرباء ودخان المصانع.

أضاف: ان التلوث يمكن ان يراه الناس ويشمون رائحته لكنهم لا يشعرون بتأثيره، ولا يعرفون ما اذا كانوا يتنفسونه بمستويات عالية أم منخفضة.

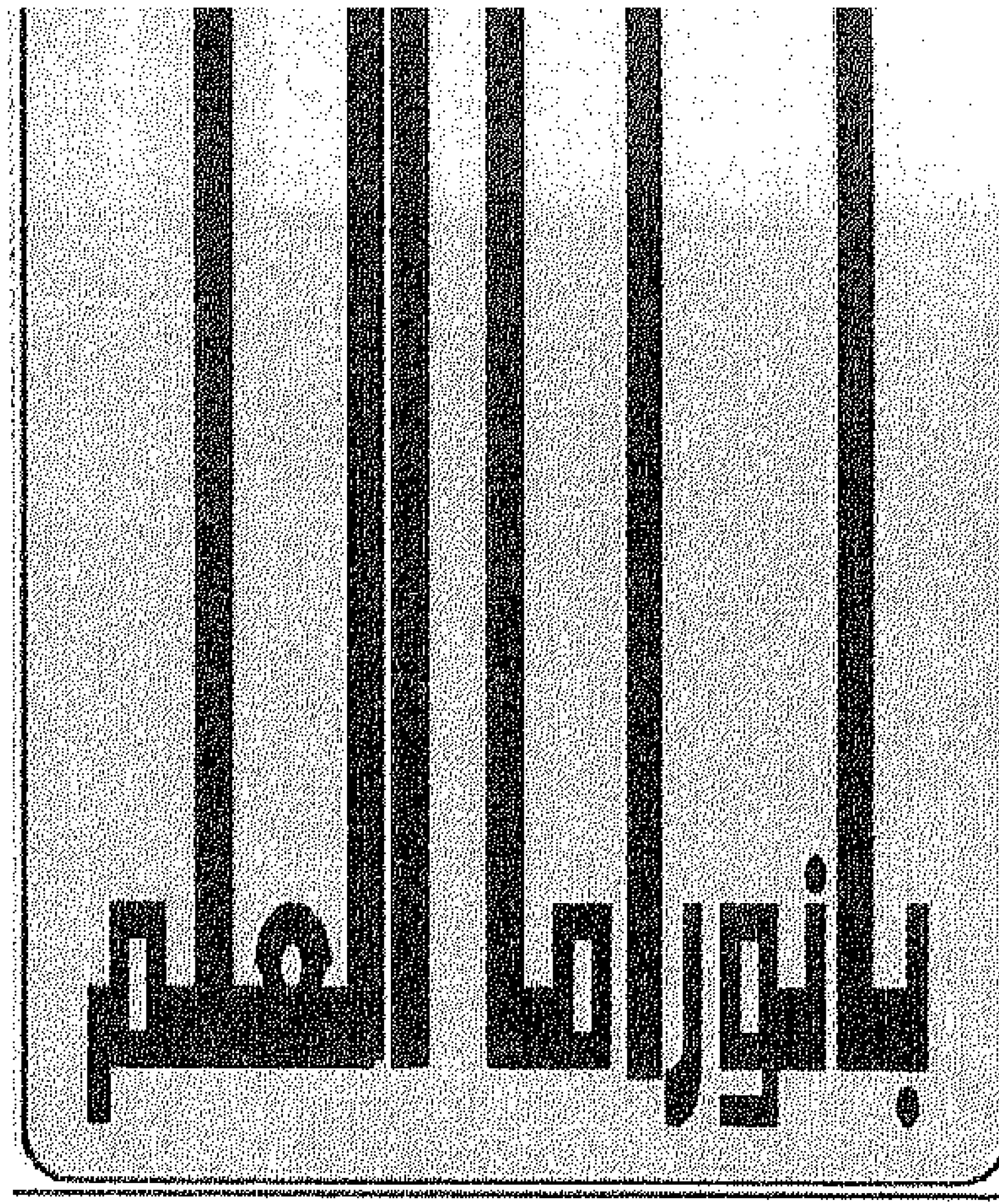
اشترك مع د. روبرت فى أبحاثه عن تأثير التلوث على صحة الإنسان شقيقه د. جيفرى بجامعة تورنتو حيث أجريا دراسة على ٢٥ متطوعا من عمر ٣٥ عاما.. جلس الجميع فى غرفة ثم تم ضخ هواء من خلال مرشح يحتوى على أوزون وخليط من عوادم السيارات والعمليات الصناعية وأصبح المتطوعون كما لو كان يتعرضون للعوادم وقت الذروة فى المرور.

وبعد ساعتين من تنفس الهواء الملوث وجدوا ان الأوعية الدموية للمتطوعين تقلصت بنسبة من ٢ إلى ٤٪ عن معدلها الأصلى.. ولا تتقلص عندما يتنفسون هواء منعشاً.

إذ قام الباحثان بواسطة جهاز الأشعة فوق الصوتية بقياس قطر الأوعية الدموية للمتطوعين قبل وبعد التجربة.

ويفسر د. روبرت ما حدث: بأن الذرات الصغيرة جداً للكربون والمواد الأخرى العالقة بالهواء الملوث بالحديد والمنجنيز تدخل الرئتين مع الشهيق ويتم الامتصاص بشكل غير مباشر فى الدورة الدموية للجسم.. فتقوم خلايا الدم البيضاء بإطلاق مواد كيميائية تحريضية تعرف باسم سيتوكنيز «sytokines» لمهاجمة الاجسام التى دخلت الجسم مما يسبب تقلص الأوعية الدموية.

ولأن هذه الاجسام عبارة عن مواد معدنية فهى تدمر الخلايا الصحية بالجسم تماما مثل الجراثيم والفيروسات وتؤدى إلى الإصابة بالأمراض السابق ذكرها.



تجسيم وجه توت عنخ آمون وعرضه فى التليفزيون البريطانى

قامت مجموعة من العلماء والفنانين من بريطانيا ونيوزيلندا بإعادة تجسيم وجه الفرعون الشاب «توت عنخ آمون» من خلال التقنية الرقمية.

وبواسطة صور الأشعة التى التقطت لمومياء توت عنخ آمون عام ١٩٦٨ تمكن روبن ريتشاردز من جامعة لندن من حساب كمية الأنسجة التى كانت فوق الجمجمة.

كما اعتمد على معلومات علمية وطبية عن أشخاص من نفس الفئة العمرية ومن نفس الجنس والبنية الصحية والاثنية التى كان ينتمى لها الفرعون للتوصل إلى شبه قريب على الكمبيوتر له.

بعدها قام الفنانون بنحت الوجه على تشكيل رأس من الزجاج بناء على المعلومات التى توصل لها د. روبن.. الوجه المجسم تم وضعه فى متحف العلوم بلندن لعرضه فى برنامج وثائقى بالقناة الخامسة فى التليفزيون البريطانى تحت عنوان من قتل توت عنخ آمون؟!

فيتامين «د» مفيد لكبار السن والمراهقين والحوامل

حذرت دراسة بريطانية من خطورة نقص فيتامين «د» عند الحوامل والمراهقين وكبار السن.

حيث أكدت الدراسة أن تناول فيتامين «د» يوميا يقلل بنسبة ٨٨٪ من مخاطر اصابة المولود بمرض السكر.

المعروف ان هذا الفيتامين يعمل على تثبيت الكالسيوم فى العظام وله تأثير ايجابى على الخصوبة.

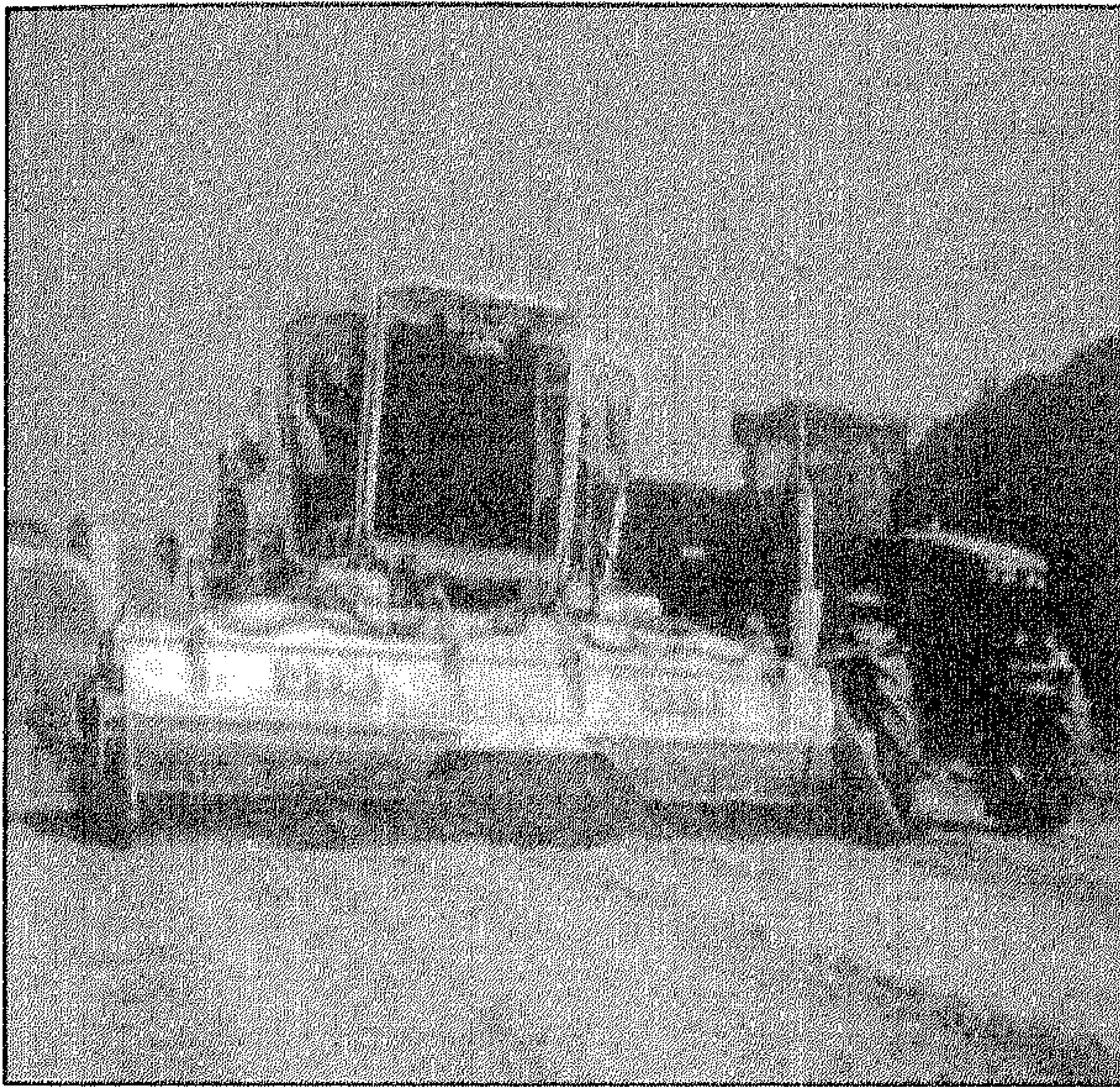
معدات البناء بالقمر الصناعى

نجحت مجموعة من الشركات الفرنسية فى تطوير جهاز للتحكم الآلى GPS فى معدات الاعمال العامة بواسطة الاقمار الصناعية.

GPS ثمرة تقدم تكنولوجى تم تحقيقه على ثلاث مراحل الاولى التوصل لنظام معالجة قياسات الـGPS والثانية تنفيذ أول ماكينة ضبط مزودة بنظام أوتوماتيك متكامل.. والثالثة اعداد البرامج التى تغطى كافة العمليات بمواقع العمل من خلال نظام التحكم فى جميع الماكينات.

نجحت المجموعة فى إنتاج عدد من معدات البناء كالبلدوزرات ومعدات الخلط، وحفار هيدروليك قام فى ضبط مساحات الحفر تحت الماء دون الحاجة إلى تدخل بشرى.

الجهاز يعتمد على ثلاث وحدات الأولى Project تتولى تنفيذ المشروع المطلوب.. والثانية Walker ومهمتها متابعة تقدم الاعمال يوميا عن طريق القياسات الهندسية.. والثالثة Driver تتولى التوجيه الاوتوماتيك للماكينات، وبدقة تصل إلى جزء من السنتيمترات وهى تلتزم بالارتفاعات والتخطيطات الخاصة بالمشروع المنفذ دون تدخل أى فرد فى الموقع.



إحدى المعدات التى تعمل بالتحكم الآلى بواسطة الاقمار الصناعية

ثعالب فنلندا مهددة التسمم الغذائى قتل ٦٠ ألفا

فقدت فنلندا - أكبر الدول المنتجة للفرو فى العالم - أكثر من ٦٠ ألف ثعلب بسبب تسمم غذائى يرجح المسئولون انه قد يكون ناتجاً عن سم بوتيولين الذى يتكون من العلف الحيوانى.

السلطات الفنلندية لم تستبعد أن يكون هذا التسمم مقصوداً لأنه حدث فى ٦٠ مزرعة.

ذكرت التقارير ان حوالى ٢٠ الف ثعلب أصبحت عاجزة عن الحركة ثم ماتت وعندما أصدرت السلطات تعليمات للمزارعين بقتل الثعالب التى لا تأكل ولا تشرب ارتفع العدد إلى حوالى ٦٠ ألف ثعلب.

قالت ليسا وليانيوس أخصائية الطب البيطرى ان هذا الرقم يمكن أن يتضاعف إذا لم تتحسن الحالة الصحية للحيوانات المريضة.

فنلندا تنتج حوالى ٦٠٪ من فرو الثعالب فى العالم، وفى العام الماضى كان فى مزارع الفرو الفنلندية أكثر من ٢٨٠٠ الف ثعلب، معظمها من الثعالب الزرقاء.. وتسببت حالات التسمم الغذائى بخسارة مالية تقدر بعدة ملايين من الدولارات.

يذكر ان النرويج فقدت عام ١٩٩٥ اكثر من (١٥٠) ألفا من حيوانات الفرو - أى أكثر من نصف ثروة البلاد - بسبب وباء تعرضت له الحيوانات.

«تريسكل» للمواصلات سرعته ٦٥ كيلو

قام توم لوكينجتون البريطانى بتطوير تريسكل كوسيلة نقل آلية مبتكرة يتم تشغيلها بالحركة العضلية للجسم وبدون استخدام الوقود حيث تصل سرعته إلى ٦٥ كيلومترا (حوالى ٤٠ ميلا) فى الساعة ولايخلف وراءه اية عوادم تلوث البيئة.

التريسكل مزود بمقعد واحد مرفوع يستخدمه راكب واحد فقط، مما يتيح للراكب استخدام اكبر عدد ممكن من عضلات جسمه كمصدر للطاقة.

توجيه التريسكل سهل جدا إذ يكفى أن يميل الراكب بجسمه إلى الجهة التى يريدها يمينا

نظام جديد.. للانترنت

تمكنت شركة Wokup من التوصل إلى نظام الـi-Mode كوسيلة إضافية لتقديم البيانات للمستخدمين من خلال وسيط جديد، كما صممت البرنامجين Wokup! Server وWokup! Studio للدخول المتعدد على شبكة الانترنت والتعامل مع الانترنت المحمول بواسطة جميع أنواع النهايات الطرفية (تليفون محمول Web Personal tv Organizer وغيرها) حقق نظام imode نجاحا كبيراً فى اليابان حيث بلغ عدد مستخدميه ٣٢ مليون شخص اذ يختلف عن نظام WAP المنتشر فى أوروبا ويوفر خدمات جديدة لمستخدمى الانترنت تم تطبيقه من خلال KpN فى هولندا وe-plus فى المانيا.

يتميز imode باستخدام الفواتير لنظام الحزم واستعمال النهايات الطرفية المزودة بشاشات ملونة فضلا عن توفير خدمات متنوعة بموديلات اقتصادية متوافقة مع مختلف الاحتياجات.

ويستطيع المستخدم الاتصال بمختلف الخدمات بعنوان واحد هو (URL) إذ سيسمح البرنامج بالكشف الاوتوماتيكى عن نوع النهايات الطرفية WAP أو i-mode واتاحة الخدمات المنوعة.

الابتسامة تزيد العمر ٧ سنوات

كشفت دراسة حديثة بالولايات المتحدة الامريكية ان الأشخاص الذين يشيخون على الابتسامة يعيشون ٧ سنوات أكثر من الأشخاص الذين يشيخون على الاحباط النفسى والكآبة.

فالابتسامة تساعد على حياة أفضل من تلك التى تعتمد على الرياضة والغذاء المتوازن الذى يساعد على طول الحياة لمدة تتراوح ما بين عامين إلى ثلاثة أعوام فقط.



أسقف معلقة ثلاثية الابعاد

أسقف معلقة ثلاثية الأبعاد

قامت احدى الشركات الفرنسية بتصميم الاسقف المعلقة «نجمة باريسول ثلاثية الابعاد BARRISOL DSTAR 3D بقياسات محددة بناء على الطلب وفى إطار نظام ثلاثى الابعاد حيث توفر اشكالا منحنية ومقوسة للتوافق بذلك مع مختلف انواع الاسقف المطلوب تجديدها.

كما أنها لاتلتصق بالسقف الاصلى مما يسمح بتركيب أنظمة العزل الحرارى والصوتى مع تفادى مختلف مشاكل الرطوبة.. واحكام عزل المياه لضمان سرعة التركيب.

الأسقف تم توفيرها بأشكال لامعة وغير لامعة، شفافة، وبراقة وذات ملمس مخملى مما يتيح استخدامها فى التصميمات المعاصرة وتجديد الديكورات فى إطار التصميم الاصلى.

...لومترا

أو شمالا ولأن المقعد متصل بالعجلة الامامية فالتريسكل يتتبع حركات الجسم.. كما ان وجود ثلاث عجلات يجعله شديد الثبات ويجعل سقوطه أمرا مستحيلا تقريبا.



وسيلة مواصلات صديقة للبيئة

إنتاج السكريات بالميكروبات.. فى ماجستير

منال جمعة محمود الباحثة بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن دراساتها عن إنتاج السكريات العديدة بواسطة الميكروبات.

قالت الباحثة إن الزانثان من السكريات العديدة غير المتجانسة الذى ينتج ميكروبيا باستخدام الزانثو مونس. كمبستريس والذى له استخدامات على نطاق واسع فى مجالات الصناعات الغذائية وغير الغذائية نظرا للتوصية باستخدامه كمادة مضافة للأغذية والأدوية من قبل منظمة الصحة العالمية ونظرا للاحتياجات المتزايدة عالميا عليه فكان لابد من دراسة العوامل المختلفة التى تؤدى إلى زيادة إنتاجيته باستخدام مصادر كربونية غير تقليدية والتأكد من التركيب الكيميائى للزانثان المنتج ثم إجراء التحاليل الكيماوية لكل من مخلف الجزر والمولاس كذلك تحديد البيئة المناسبة للإنتاج ومعرفة تأثير الأشعة فوق البنفسجية على إنتاج الزانثان واستخدام الطفرة المستحدثة فى تحديد كل من فترة التخمر المناسبة وتركيز المصدر الكربونى وكذلك النتروجينى وحمض الستريك المناسب فكان أعلى إنتاج بتجميع هذه الظروف المثلى ٣٩.١ جرام/لتر ولزوجة ٣١١٠ من السكروز، ٣٨١٩ جراما/لتر ولزوجة ٢٥٠٠ من المولاس و٣٥.٤ جرام/لتر ولزوجة ٤٣٠ من مخلف الجزر كذلك تم التأكد من التركيب الكيميائى باستخدام التحليل الحامضى الكامل والجزئى وتقدير الناتج وفصل السكر العديد باستخدام السيفادكس وتقدير الوزن الجزيئى عن طريق الأكسدة بالبيرايودات وتقدير الفورمالدهيد الناتج كذلك تم تقدير مجاميع الأستيل والبيروفات الموجودة بداخل السكر العديد المنتج.

أكدت النتائج جميعها أن السكر العديد المنتج واحد رغم اختلاف النسب الجزيئية ويرجع ذلك لاختلاف المصدر الكربونى المنتج منه السكر العديد الزانثان.

تمت الدراسة تحت إشراف د. أسامة حامد الأستاذ بالمركز القومى للبحوث.

سمنة الأطفال.. وراثية أو بيئية

مروى إبراهيم شهاب الطبيبة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن رسالتها حول «دراسة وراثية للأنماط المختلفة للسمنة فى الأطفال» ويهدف البحث إلى:

● تصنيف السمنة تبعا للأسباب المختلفة اعتمادا على الفحص الإكلينيكى والقياسات الأنثروبرمترية ودراسة الكروموسومات والهرمونات.

● تحديد عيوب الكروموسومات المصاحبة للسمنة وخاصة النقص فيها.

● تحديد نسبة حالات السمنة بين حالات الأمراض الوراثية الأخرى.

شملت الدراسة ٥٠ حالة من المرضى المحولين إلى قسم الأمراض الوراثية بالمركز القومى للبحوث على مدى سنتين وكانت أعمارهم أقل من ١٨ سنة من الجنسين وقد تمت الاستعانة بالمنحنيات والمعدلات السوية المقننة على البيئة المصرية بدلا من العينة الضابطة.

وقد أجريت الفحوص التالية على الحالات

● دراسة واقية لشجرة العائلة.

● كشف إكلينيكى متكامل مع التركيز على وجود عيوب خلقية.

● القياسات الأنثربومترية وتتضمن الوزن والطول ومعامل الكتلة الجسمية وسمك الطبقة الدهنية فى أجزاء مختلفة من الجسم.

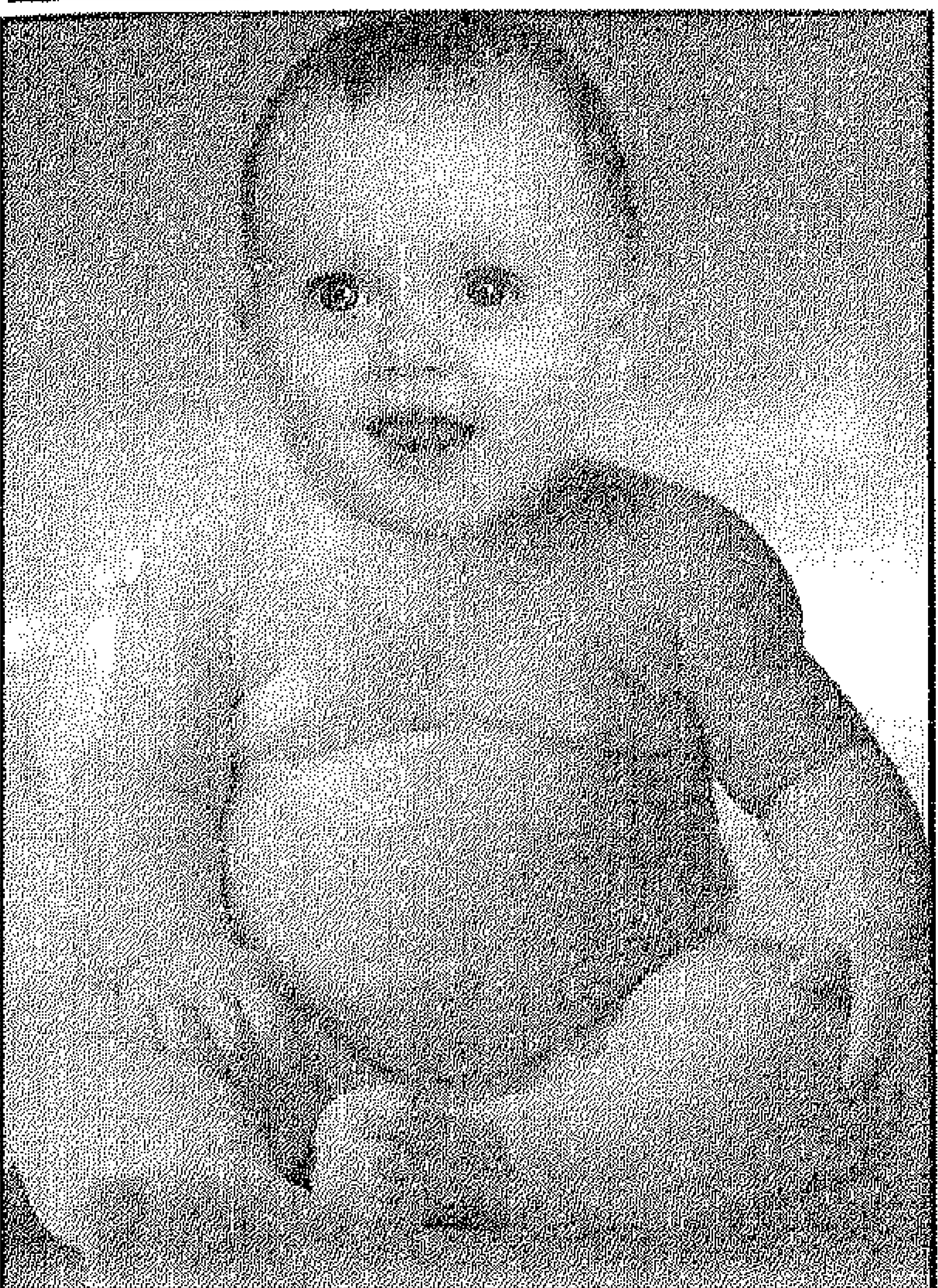
● معامل الذكاء

● الدراسة الوراثية الخلوية عن طريق التحزيم الكروموسومى لكل المرضى والتحزيم العالى إذا لزم الأمر.

● إيجاد نسبة بعض الهرمونات فى الدم مثل الكورتيزول صباحا ومساء.

ضمت الدراسة أيضا فحوصا أخرى على المرضى منها الأشعة السينية والأشعة المقطعية عند الحاجة التشخيصية لذلك.

● توصلت الدراسة إلى أن الأسباب المؤدية للسمنة قد تكون وراثية او بيئية أو تفاعل السببين معا



وتطالب الدراسة بأهمية رفع الوعى بمخاطر السمنة وزواج الأقارب وضرورة المتابعة الطبية اللازمة لمرضى السمنة حتى نتمكن من خفض نسبة المضاعفات المصاحبة للمرض بالمعالجة السليمة مع سرعة استشارة المتخصصين للتعرف على المسبب الحقيقى لأى حالة مرضية ومعالجتها مبكرا ومنع حدوثها مستقبليا على المستوى العائلى أيضا.

..ونسبة الحديد الزائدة.. تسبب الوفاة

حذرت دراسة أجراها د. فوزى الشوبكى أستاذ الكيمياء الحيوية والتغذية بالمركز القومى للبحوث من التجاوز فى تناول الحديد لمكافحة الأنيميا.

أشارت الدراسة إلى أن زيادة معدلات الحديد عن المعدلات الطبيعية يمكن أن يؤدى إلى ظهور مشاكل صحية وان كثرة تناول الحديد ووجوده بهذه الصورة مع كرات الدم البيضاء يؤدى إلى تأكسد المواد الدهنية التى تكون جدران هذه الخلايا مما يتسبب فى تغير طبيعة هذه الدهون وأيضا من طبيعة الدهون منخفضة الكثافة ويزيد احتمال ترسيب هذه الدهون على جدران الخلايا مما يزيد احتمالات الإصابة بتصلب الشرايين.

أشار إلى أنه فى بعض حالات الأطفال الذين يموتون فجأة يعتقد أن يكون السبب فى أن هؤلاء الأطفال لا يرضعون طبيعيا وإنما يعتمدون على الألبان الصناعية التى تحتوى على نسبة عالية من الحديد والمعروف أن زيادة نسبة الحديد فى الدم تساعد على نمو وتكاثر البكتيريا الممرضة التى يمكن أن تصيب هؤلاء الأطفال مثل السالمونيلا والكلوستريديوم.

خبراء الأورام الفرنسيون فى الأسبوع العلمى لهيـ

أقامت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية أسبوعها العلمى والمؤتمر السنوى السابع لها.

ضم الأسبوع العلمى جلسات علمية وورش عمل للأورام والطوارىء والإعاقة السمعية والبصرية والحركية والصحة الإنجابية والقلب والأوعية الدموية وعلوم البيئة.

استضافت الهيئة مجموعة من خبراء الأورام الفرنسيين فى تخصصات أورام الكبد والجهاز الهضمى والرئة والبروستاتا وأمراض الدم والثدى وأورام الأطفال للمشاركة فى ورش العمل فى إطار التطوير والتعليم الطبى المستمر.

تم توفير جميع الإمكانيات لخدمة المرضى وخاصة مرضى السرطان حيث تم تجهيز قسم الأشعة بمستشفى المطرية بأحدث جهاز للكشف المبكر لأورام الثدى.

حضر المؤتمر خبير فرنسى فى الأشعة التشخيصية لتدريب شباب الأطباء على استخدام هذا الجهاز وبدأ نشاط الكشف

مؤتمر علمي.. لدعم الارتقاء التكنولوجي

افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي.. مؤتمر دور التدريب في دعم وتطوير الصناعات الصغيرة والمتوسطة.

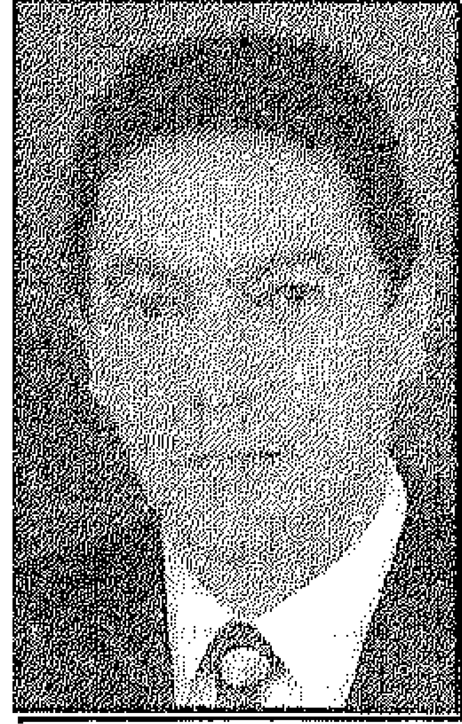
صرح أ. د هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث بأن المؤتمر يأتي تأكيدا لدور المركز نحو الارتقاء التكنولوجي للبلاد وتوثيق الروابط والتعاون مع المؤسسات والهيئات المحلية والدولية فى جميع الأنشطة التى يزاولها المركز وكذلك مشاركة المركز الفعالة فى التنمية الاقتصادية للدولة من خلال التدريب فى دعم وخدمة الصناعات الصغيرة والمتوسطة وذلك لأهمية هذا القطاع الإنتاجي والمساهمة فى حل وتخفيف مشكلة البطالة وإيجاد فرص عمل جديدة للشباب.

أضاف أن المؤتمر يهدف إلى:

● التأكيد على دور التدريب فى تطوير وتنمية الصناعات الصغيرة والمتوسطة.

● المساهمة فى تأهيل الشباب لسوق العمل.

● زيادة التعاون بين المركز والهيئات والمؤسسات المعنية بالصناعات الصغيرة والمتوسطة.



د. هاني الناظر

● وأوضح د. فاروق الباز أمين عام المؤتمر أن المشاركين فى المؤتمر يمثلون المراكز والمؤسسات البحثية والعلمية والجامعات والهيئات والمؤسسات العاملة فى مجال الصناعات الصغيرة والمتوسطة والهيئات الإقليمية والدولية الداعمة لأنشطة الصناعات الصغيرة والمتوسطة والغرف التجارية والاتحاد العام للنقابات والجمعيات الأهلية العاملة فى مجال الصناعات الصغيرة والمتوسطة.

ورشة عمل مصرية أمريكية لتصنيع الفلزات

نظم مركز بحوث وتطوير الفلزات ورشة عمل مصرية أمريكية عن نظم التقنيات الحديثة فى توصيف المواد وتصنيع الفلزات بمقر المركز بالتبين – تأتى ورشة العمل فى إطار اتفاقية الشراكة بين مصر وأمريكا فى مجال العلم والتكنولوجيا.

تهدف الورشة إلى تبادل الخبرات بين العلماء المصريين والأمريكيين فى مجالات التقنيات الحديثة لصهر وصب الفلزات، والمعالجة الحرارية، والتطبيقات الصناعية لليزر، والمواد المتناهية الصغر وكذا التقنيات الحديثة لتوصيف المواد.

شارك فى الملتقى العلمي ١٥ عالما من كبار العلماء بالولايات المتحدة الأمريكية من ست جامعات أمريكية ومندوبون من الهيئة الأمريكية للعلوم و٤٠ عالما مصريا من مركز بحوث وتطوير الفلزات والمراكز البحثية والجامعات والصناعة.

تأتى ورشة العمل بعد أن قام المركز بتحديث امكانياته نصف الصناعية عن طريق منحة هيئة المعونة اليابانية الجايكا ودعم من الحكومة المصرية وتشمل الوحدات الحديثة افرانا نصف صناعية تعمل تحت ضغوط عالية لصهر وصب السبائك المتقدمة، ووحدة ليزر حديثة لقطع ولحام ومعالجة أسطح المعادن وخطا كاملا للمعالجة الحرارية، وخطا كاملا لميتالورجيا المساحيق، ووحدات حديثة لقياس الخواص الميكانيكية والطبيعية للمعادن والسبائك ووحدات متطورة لتوصيف المواد ووحدات لتحضير المواد المتناهية الصغر.

ـئة المستشفيات التعليمية

المبكر لأورام الثدي.

صرحت د. ابتسام المليجي عميدة المعهد القومي للتأهيل الحركي بانه تم خلال المؤتمر مناقشة علاج تيبس العضلات واكتشاف وإصلاح التشوهات بالعظام.

قال د. عبد الحميد أباظة أمين عام الهيئة أن المؤتمر ناقش ٨٠ بحثا عن الجديد فى جراحات الجهاز الهضمي والكبد وأورام الأطفال والرئة والبروستاتا وسرطان الكبد وشارك فهى ٥٠٠ طبيب.

باختصار

● نظمت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا الملتقى العلمي الأول للشباب حول «الثقافة العلمية وقضية التعليم».

قال د. فوزى الرفاعي رئيس الاكاديمية: إن الشباب عرضوا تصوراتهم بشأن أثر الثقافة العلمية فى تطوير التعليم ويهدف الملتقى إلى الوقوف على اهتمامات الشباب والتعرف على اتجاهاتهم فى مواجهة المشكلات اليومية وابتكار حلول غير تقليدية لها ومساندتهم فى تطبيق أفكارهم وأرائهم لخدمة المجتمع.

أكد انه تم منح جوائز مالية وشهادات تقدير للشباب الذين قدموا أبحاثا جديدة ومبتكرة.. كما تم منح جميع المشاركين في الملتقى مجموعة من الاصدارات العلمية الحديثة لاكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

● د. أحمد حامد عطية ـ استشارى أمراض الصدر والحساسية عاد من كندا بعد ان شارك فى المؤتمر الدولي الـ ٣٣ للاتحاد الدولي لأمراض الصدر والدرن بصفته ممثلا لمصر وللجمعية المركزية لمكافحة الدرن وأمراض الصدر فى الاتحاد الدولي.

شارك في المؤتمر ٢٧٠٠ طبيب يمثلون ١١٦ دولة ناقشوا ٨٧٠ بحثا خلال ١٥٦ جلسة عمل.. يتعلق بالأمراض التنفسية الحادة وتشخيص وعلاج أورام سرطان الرئة وانتشار التدخين في الدول النامية.

قام د. حامد بعرض البرنامج القومي للتصدى للدرن في مصر.

● أجرت الباحثة غادة أحمد أبو الوفا ـ الباحثة بالمركز القومي للبحوث ـ دراسة أثبتت خلالها ان إضافة قشور البرتقال او الليمون تحمى الزيوت النباتية المستخدمة فى القلى من التلف والفساد.

وفي تجربة معملية أضيف ٥٪ من قشور البرتقال أو الليمون لكل من زيت فول الصويا وزيت عباد الشمس وتم تسخينها إلى درجة ١٦٠م ولمدة ٦٠ ساعة فلم يتأكسد ويفسد في حين ان الذى لم يضف له قشور البرتقال أو الليمون بعد التسخين حدثت له أكسدة وفسد لذلك فإن قشور البرتقال والليمون لها نشاط مضاد للأكسدة.

أشرف على الدراسة أ.د. يوسف علي الشطورى الأستاذ بالمركز القومي للبحوث.

● د. محمد مجاهد ـ أستاذ مقاومة الحشرات بقسم وقاية النبات بالمركز القومي للبحوث ـ توصل لحل لمشكلة النمل الأبيض باستخدام المواد الطبيعية كمصيدة للنمل بدلا من استخدام المواد الكيماوية للحفاظ على البيئة وصحة الإنسان والتربة التى تؤثر على النباتات عند استخدام الكيروسين كمادة لخنق النمل فى عروشه لانه يعد مشكلة فى عدد من القرى ويسبب خسائر فادحة بعد ان اكتسح المنازل ملتهما كل ما يقابله من أخشاب جافة ومدمرا الأبواب والشبابيك مخترقا الطوب اللبن بحثا عن غذائه المفضل.

● أصدر د. هاني الناظر ـ رئيس المركز القومي للبحوث قرارا بإنشاء عدد من الوحدات ذات الطابع الخاص وعددا من الأقسام الجديدة بهدف توسيع القاعدة العلمية بالمركز ومسايرة التقدم العلمي ومن الوحدات ذات الطابع الخاص:

× وحدة للبويات والبلاستيك والمطاط والمواد اللاصقة ومشتملاتها وتتبع قسم البلمرات والمخضبات برئاسة أ.د. بدران محمد بدران. × وحدة الزجاج برئاسة أ.د. على عبد العزيز.

× وحدة دباغة الجلود برئاسة أ.د. نبيل خميس.

ومن الأقسام ثلاثة تتبع شعبة بحوث الصناعات الغذائية والتغذية وهي:

× قسم السموم وملوثات الغذاء برئاسة أ.د. أحمد محمد عبد الله.

× قسم الألبان برئاسة د. عزة عبد العزيز إسماعيل.

× قسم الصناعات الغذائية برئاسة د. عبد البصير شرف.

●العلاج الحرارى خلال مائة عام واستخدامه فى أنحاء العالم والخلفية العلمية لهذا العلاج كان موضوع المؤتمر الأول للجمعية المصرية للعلاج الحرارى الذى استضافته القاهرة وتم خلاله عرض التجارب العلمية المصرية ـ الأمريكية لعلاج مرضى فيروس الكبد سى بالعلاج الحرارى والتوصيات المصرية والعالمية فى هذا المجال. كما تمت مناقشة التجارب العالمية فى استخدام العلاج الحرارى لمرضى الإيدز.

صرح د. حسنى سلامة أستاذ الكبد ورئيس الجمعية المصرية للعلاج الحرارى بأنه شارك فى المؤتمر أساتذة العلاج الحرارى بأمريكا وألمانيا وإيطاليا وهولندا والصين واليابان كما شارك فيه رئيس الجمعية الأوروبية الآسيوية للعلاج الحرارى وانه تم خلال المؤتمر عرض المجالات المختلفة لاستخدام العلاج الحرارى بأنواعه المتعددة فى العديد من الأمراض خاصة أمراض الكبد والجهاز الهضمي والأمراض المعدية والأورام وأمراض المفاصل والمناعة.

● اكتشفت د. هبه سعد السيد الباحثة بقسم الاستزراع السمكي بمعهد علوم البحار أنواعا معينة من الأغذية تجعل أسماك الدنيس والقاروص أكثر حيوية ونشاطا وأكثر قدرة على التكاثر وتعيش عمرا أطول من غيرها.

قالت الباحثة: إن الغذاء يحتوى على كميات كبيرة من البروتينات والاحماض الأمينية وأنواع من الطحالب الموجودة في مصر التي يسهل زراعتها بكميات كبيرة وقد يؤدى هذا الاكتشاف إلى التوصل إلى أغذية لإطالة عمر الإنسان وتحسين صحته وزيادة نشاطه.

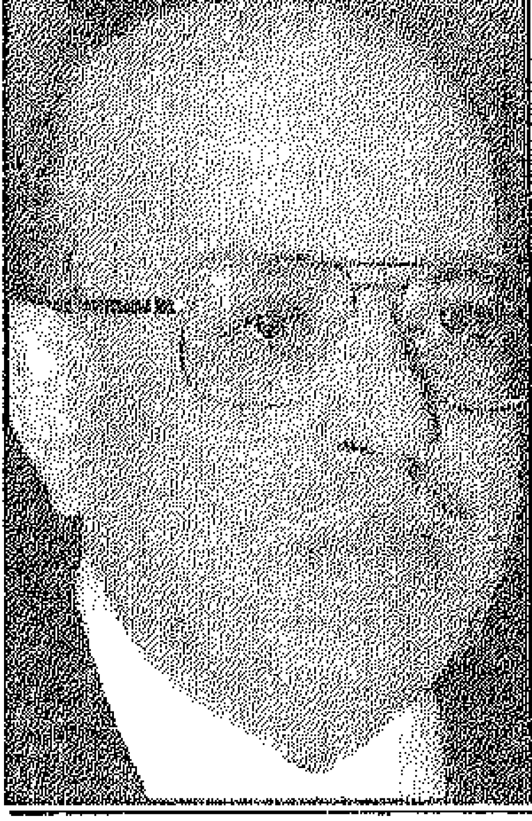
● تمكن فريق بحثي من المركز القومي للبحوث من التوصل إلى تحضير أكسيد الحديد الأحمر الذى يستخدم فى تصنيع البويات محليا.

صرح د. هاني الناظر ـ رئيس المركز القومي للبحوث بأن المنتج الجديد يتميز بصلاحيته للاستخدام فى تصنيع البويات مرتفعة الثمن حيث يصل سعر الطن إلى ٥ آلاف جنيه والتى تستوردها مصر من الصين وأوروبا بحوالى ١٠ ملايين جنيه.

علوم و أخبار

٤٣٠ براءة اختراع.. فى البحث العلمى

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى أن أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا منحت من خلال مكتب براءات الاختراع المصرى ٤٣٠ براءة اختراع عام ٢٠٠١. منها ٥٧ براءة اختراع لمصريين شمل ذلك الجامعات ومراكز ومعاهد البحث العلمى و٣٧٣ لاجانب شملت مراكز ومعاهد بحثية وشركات وأنه انخفضت مدة منح البراءة ليصل متوسطها إلى ٣ سنوات وعشرة شهور عام ٢٠٠٢.


د. مفيد شهاب


د. فوزى الرفاعى

وكانت المدة التى تستغرق منح البراءة من ٥ - ٦ سنوات عام ١٩٩٧/١٩٩٨.

قال: ان مجالات البراءة الممنوحة لمصريين شملت الكيمياء غير العضوية والكيمياء العضوية، التشكيل، قياس الوقت، الاغذية، الادوية، الزراعة، الاثاث، والادوات المنزلية، الصحة، الانشاءات الثابتة، أدوات القياس، الطباعة، المبيدات، الهندسة الميكانيكية، الكهرباء.

أما مجالات براءات الاختراع الممنوحة لاجانب فكانت اكثر شمولا.

حيث شملت المنظفات النسيج، الاسلحة، النقل، التبغ والسجائر، فرش الاسنان، المكيفات، الكمبيوتر، معالجة اللحوم، وصناعة السكر.

قال د. فوزى الرفاعى رئيس أكاديمية البحث العلمى انه قد تمت ميكنة العمل بمكتب البراءات من خلال ادخال الحاسبات الالكترونية وعمل قاعدة بيانات للبراءات البالغ عددها ١٨ مليون براءة منذ عام ١٩٥١ والربط بشبكة الانترنت وبمكاتب البراءات العالمية واعادة تأهيل العنصر البشرى فى مكتب البراءات وتطويره بشكل مستمر من خلال التعاون مع الهيئات الدولية وفى مقدمتها المنظمات العالمية للملكية الفكرية الوايبو.

الملتقى العلمى للشباب

مع بداية الموسم الثقافى للجنة قضايا الشباب احدى لجان المجلس التنفيذى للثقافة العلمية والتكنولوجية باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

وتحت رعاية أ.د مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة لشئون البحث العلمى تم افتتاح الملتقى العلمى الأول للشباب حول موضوع «الثقافة العلمية وقضية التعليم» افتتح الملتقى الاستاذ الدكتور محسن محمود شكرى نائب رئيس الاكاديمية نيابة عن د. فوزى عبدالقادر الرفاعى رئيس الاكاديمية وذلك فى الخامسة مساء الاحد الموافق ٢٠٠٢/١٠/٢٧ بمقر أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

شارك الشباب من الجنسين فى الملتقى باعداد ورقة عمل حول الموضوع فيما لا يزيد على ١٠ صفحات ويقوم الشاب بنفسه بطرحها بالملتقى ويتم تقييم تلك الاوراق وتحديد الفائزين من خلال السادة أعضاء لجنة قضايا الشباب والتى يرأسها أ.د نبيه عبدالحميد العلقامى كما هو متبع فى ملتقيات الشباب التى تنظمها اللجنة.

يمنح الفائزون الخمسة الاوائل جوائز مالية بالملتقى على النحو التالى:
الأول ١٥٠ والثانى ١٢٥ والثالث ١٠٠ والرابع ٧٥ والخامس ٥٠
كما يمنح جميع المشاركين من الشباب بعضا من اصدارات الاكاديمية.

أسماء الفائزين بالملتقى العلمى الأول للشباب:
الأول : سها نبيل ١٥٠ الثانى: نجم الدين على حسين ١٢٥ الثالث: عادل محمد فراج ١٠٠ الرابع: محمد جمال عبدالمنعم ٧٥ الخامس: محمد رزق محمد نصار ٥٠.

كما عقد الملتقى العلمى الثانى للشباب حول موضوع «الثقافة العلمية وقضية الصحة» بمكتبة خالد بن الوليد بامبابة وسوف يعقد الملتقى الثالث يوم الاربعاء ١٢/١١ حول الثقافة العلمية والقضايا الاقتصادية والملتقى الرابع يوم الاثنين ١٢/٢٣ حول الثقافة العلمية وقضايا الشباب والملتقى الخامس يوم الاحد ٢٠٠٣/١/١٢ حول الثقافة العلمية والمرأة والملتقى السادس يوم الاحد ٢٠٠٣/١/٢٦ حول الثقافة العلمية. مصر والعالم.

القمح المصرى.. غنى بالحديد

أكدت التجارب المعملية والحقلية التى أجريت بقسم تغذية النبات بالمركز القومى للبحوث أن معظم أصناف القمح المصرى غنية بعنصر الحديد من خلال التسميد واختيار الاصناف الجيدة تعطى فرصة للقمح لامتصاص الحديد من التربة وفى نفس الوقت تخفض من نسبة امتصاص القمح للمعادن الثقيلة الاخرى الضارة بحيث لا تصل للانسان.

فول لا يسبب الأنيميا

يجرى قسم زراعة الانسجة بالمركز القومى للبحوث ابحاثا لانتاج نوع جديد من الفول لا يسبب انيميا الفول.

يقول د. محمود صقر استاذ مساعد التكنولوجيا الحيوية النباتية بقسم زراعة الانسجة بالمركز انه باستخدام تكنولوجيا زراعة الانسجة يمكن التخلص من مركبات Convicime . Vicine وهى المواد المسببة لانيميا الفول حيث ينتج نوع جديد خال من هذه المواد فلا يحدث انيميا الفول وبذلك تنتهى مشكلة حرمان مرضى انيميا الفول من تناول الفول.

شارك فى الابحاث كلية زراعة جامعة القاهرة وجامعة هانوفر بألمانيا ومركز التكنولوجيا النباتية بكندا بالاشتراك مع المركز القومى للبحوث.

المؤتمر الدولى للفطريات يطالب:
الحد من استخدام المبيـ

طالب المؤتمر الدولى الثالث للفطريات الذى نظمه المركز الاقليمى للفطريات وتطبيقاتها بجامعة الأزهر بالحد من استخدام المبيدات الكيميائية واستبدالها بالمبيدات الحيوية التى لا تسبب تلوثا للبيئة أو تؤثر على الكائنات الحية.

أكد المؤتمر على أهمية الاستعانة بالمراكز البحثية والجامعات لاجراء البحوث التطبيقية وزيادة التعاون بين الجامعات المصريةوالعربية والافريقية.

الميكروسكوب الالكترونى الماسح الذى استحدثه المركز القومى للبحوث مؤخرا استطاع الكشف عن اختلاف تركيب شعر الرأس بين الطفل المنغولى والطفل الطبيعى.

أكد د. هانى الناظر رئيس المركز

خلل الأحماض.. فى الأطفال.. وراثى

منى عبدالرازق حسن الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن الرسالة التى أجرتها بعنوان دراسات وراثية وبيوكيميائية لحالات خلل الاحماض الامينية والعضوية فى الاطفال المصريين.

شملت الدراسة عينة من ٥٠ حالة من الأطفال المصريين الذين يعانون من أعراض إكلينيكية مماثلة لأمراض خلل الاحماض الامينية والعضوية كما اشتملت على ٤١٠ من الازواج الذين سبق وانجبوا أطفالاً مرضى مع تكرار وفاة هؤلاء الاطفال دون ان يتم تشخيصهم ومن المتوقع ان يكونوا مصابين بأحد أمراض خلل الاحماض الامينية والعضوية.

تم الكشف على الـ ٥٠ حالة اكلينيكيا وأخذ تاريخ المرض وعمل شجرة العائلة مع عمل قياسات النمو والتركيز على الاغراض العصبية كما تم عمل التحاليل الخاصة اللازمة لتشخيص حالات الخلل فى الاحماض الامينية والعضوية وأهمها المسح الايضى للبول والدم، GCMS للبول، MSMS للدم.. كما تم عمل تحاليل للازواج وهى المسح الايضى للبول والدم ونفس التحاليل السابقة بالنسبة للبول والدم وبناء على ذلك تم تشخيص ١٤ حالة تعانى من خلل للاحماض العضوية و٤ حالات بها خلل للأحماض الامينية وثلاث حالات بها خلل بالبيريكسيسوم كما تم تشخيص ٤ حالات عن طريق الاشعات المقطعية والرنين المغناطيسى.

اما بالنسبة للازواج فلم تظهر الدراسة أى جدوى من عمل تحاليل بيوكيميائية لهم باعتبارهم حاملين للمرض حيث انها لم تشر الى وجود أى خلل وبالتالى لم يمكن تشخيص حالات أطفالهم المتوفين.

الحساسية مرض العصر فى طب عين شمس

نظم قسم الحساسية والمناعة الإكلينيكية بطب عين شمس المؤتمر الطبى الأول له بعنوان «الحساسية مرض العصر».

ناقش المؤتمر الجديد فى تشخيص وعلاج حساسية الصدر والأنف والغذاء والأطفال والعلاج المناعى لأمراض الحساسية وعلاقة الجهاز المناعى والحساسية بجانب كيفية الوقاية من أمراض الحساسية المختلفة.

شارك فى المؤتمر نخبة من أساتذة الجامعة والأطباء المتخصصين صرح بذلك د. ماجد رفعت أستاذ أمراض الحساسية والمناعة بطب عين شمس.

شعبة جديدة بالبحوث البيطرية

د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى وافق على قرار د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث بإنشاء شعبة جديدة للبحوث البيطرية وتضم أقسام الطفيليات وأمراض الحيوان والتكاثر فى الحيوان والتلقيح الصناعى.

الشعبة برئاسة د. حمدى صوفى الأستاذ بالمركز القومى للبحوث.

...دات الكيميائية

القومى للبحوث على القوة التكبيرية للميكروسكوب التى تصل إلى ٣٠ ألف مرة التى تمكنة من تصوير أمعاء الحشرة وبعض الطفيليات التى تصيب الاسماك وتحليل عناصر الزجاج والاحجار بالمناطق الاثرية لاختيار أفضل الخامات التى تصلح لترميمها.

إعادة إستخدام مياه الصرف الزراعى بالكمبيوتر

تمكن فريق بحثى بقسم الهندسة الكيميائية بالمركز القومى للبحوث من تطوير نظام جديد لمعالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بواسطة الكمبيوتر.

يقول د. هانى الناظر ان الكمبيوتر لديه القدرة على المفاضلة بين البدائل المتعددة لمعالجة سوائل الصرف الزراعى لإعادة استخدامها فى تطبيقات صناعية متنوعة وفقا لخصائص ومكونات مياه الصرف.

أضاف: إن آلية البرنامج قادرة على توصيف النظام الأمثل للمعالجة وتقدير التكاليف الاستثمارية والتشغيل لحالات محددة.

فى دائرة الضوء

د. عفاف فهمى.. خبيرة العلوم الكيميائية وتطبيقاتها

أنجزت ٤٦ بحثاً .. وأشرفت على ١٦ رسالة ماجستير ودكتوراة

حصلت على جائزة التفوق العلمى والدولة التشجيعية.. أهم حصاد

العلماء المصريون نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم إيماناً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هى الدكتورة عفاف سعد الدين فهمى - استاذ الكيمياء الحيوية بقسم البيولوجيا الجزيئية - شعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا بالمركز القومى للبحوث.



د.عفاف سعد الدين فهمى

- تخرجت فى كلية العلوم جامعة عين شمس عام ١٩٧٣ قسم الكيمياء الحيوية.
- حصلت على الدكتوراة فى الكيمياء الحيوية عام ١٩٨٣ وتدرجت فى الوظائف العلمية حتى حصلت على درجة استاذ باحث عام ١٩٩٤.
- لها ٤٦ بحثاً منشوراً فى الدوريات العلمية المحلية والعالمية.
- أشرفت على ١٦ رسالة ماجستير ودكتوراة فى مجال التخصص.
- ساهمت فى العديد من المشروعات البحثية المحلية والدولية.

وهى عضو فى العديد من الجمعيات العلمية منها الجمعية المصرية للكيمياء الحيوية والجمعية الأمريكية لتقدم العلوم واللجنة القومية للكيمياء الحيوية البيولوجية الجزيئية باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

حصلت على جائزة التفوق العلمى للمركز القومى للبحوث فى مجال العلوم الكيميائية وتطبيقاتها لعام ٢٠٠٠.. كما حصلت على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم التكنولوجية المتقدمة «العلوم الأساسية» لعام ٢٠٠٠.

يتسم الانتاج العلمى الذى تقدمت به د. عفاف بالتركيز على استخدام البروتينات وخاصة الانزيمات فى تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة وذلك فى ثلاثة اتجاهات بحثية هى:

- تنقية الانزيمات من المصادر الاولية المتوفرة محلياً باستخدام التقنيات العلمية الحديثة ودراسة خواصها الفيزيائية والكيميائية بهدف الاستخدام فى التطبيقات الصناعية والطبية ومن هذه الأنزيمات انزيم اليوريز الذى يستخدم فى تحضير المجموعات التشخيصية لقياس اليوريا فى الدم كما أنه فى صورته المجملة يعتبر أحد المكونات الرئيسية فى مرشحات أجهزة الغسيل الكلوى وهناك أيضا انزيما الليبيز والالفا اميليز اللذان يستخدمان فى تطبيقات صناعية عديدة مثل صناعة المنظفات والصناعات الغذائية.
- فصل البروتينات الغنية بالبروتين من قراد الجمل أثناء النمو الجينى نظراً لأهمية هذه البروتينات كبروتينات نباتية فى الجدار الكيتينى لبيض القراد وذلك لالقاء المزيد من الضوء على التحولات التى تحدث فى خلايا القراد الذى يعمل كأحد العوامل الناقلة للعديد من الأمراض التى تسببها بعض الكائنات الدقيقة حيث ينقل قراد الجمل فيروس الالتهاب السحائى الربيعى والصيفى ودراسة هذه التحورات الاليفية يستفاد بها فى تحديد الظروف الملائمة لانتاج مزارع أنسجة حيوانية للقراد بهدف تحديد المواد التى تقوم بتثبيط العمليات الاليفية للقراد.

وكذلك انتاج لقاح ضد القراد مما يسهم كثيرا فى مقاومته والقضاء عليه.

تحسين أصناف النخيل التى تعتبر من المحاصيل الاقتصادية الهامة فى مصر حيث ان انتاج الفسائل اللازمة للزراعات الجديدة بالطرق التقليدية محدودة وغالية لذلك كان الاتجاه الى البحوث المقدمة باستخدام تقنيات زراعة الخلايا والانسجة لانتاج فسائل النخيل واستلزم ذلك توظيف الطرق الحديثة فى البصمات الوراثية للتأكد من مطابقتها للامهات والمطابقة للمواصفات.

الصلب.. صناعة عماد للصناعات الثقيلة.. ومقياس تقدم الدول

الصلب هو الحديد الذى يحتوى على نسبة كربون ذائب فيه أقل من ٢٪ وهو ينقسم إلى صلب عالى الكربون وصلب منخفض الكربون، والصلب هو عماد الصناعات الثقيلة فهو يستخدم فى صناعة السيارات والسفن والإنشاءات والمعدات الثقيلة وغيرها من الصناعات ويقاس تقدم أى دولة بما تنتجه هذه الدول من كمية صلب/ للفرد الواحد فالدول المتقدمة يصل معدل الفرد فيها من الصلب ١٠٠٠كجم بينما مصر تحاول أن تصل هذه النسبة إلى ١٠٠كجم/للفرد.

ومراحل تطور تكنولوجيات الصلب من القرن التاسع عشر حتى الآن كما يلى:

محولات بسمر وتوماس

فى سنة ١٨٥٤تمكن هنرى بسمر أن يضع الفكرة الأولى لانتاج الحديد الصلب فى محول يتم نفخ الهواء فيه من أسفل من خلال سدادة أسفل المحول حيث يتخلل الهواء الحديد الغفل المنصهر وتتأكسد الشوائب الموجودة فى الحديد الغفل الغنى بالسيليكون وكانت بطانة المحول حمضية من السليكا لذلك كان من الصعب التخلص من الفوسفور المتواجد فى الحديد الزهر فى هذا النوع من المحولات لأنه لإزالة الفوسفور يلزم إضافة الجير الحى الذى يتفاعل مع خامس أكسيد الفوسفور المتكون من أكسدة الفوسفور، ولكن لا يمكن إضافة الجير فى مثل هذا المحول لأنه سوف يتفاعل مع البطانة الحمضية فيؤدى ذلك إلى انهيار هذه البطانة.

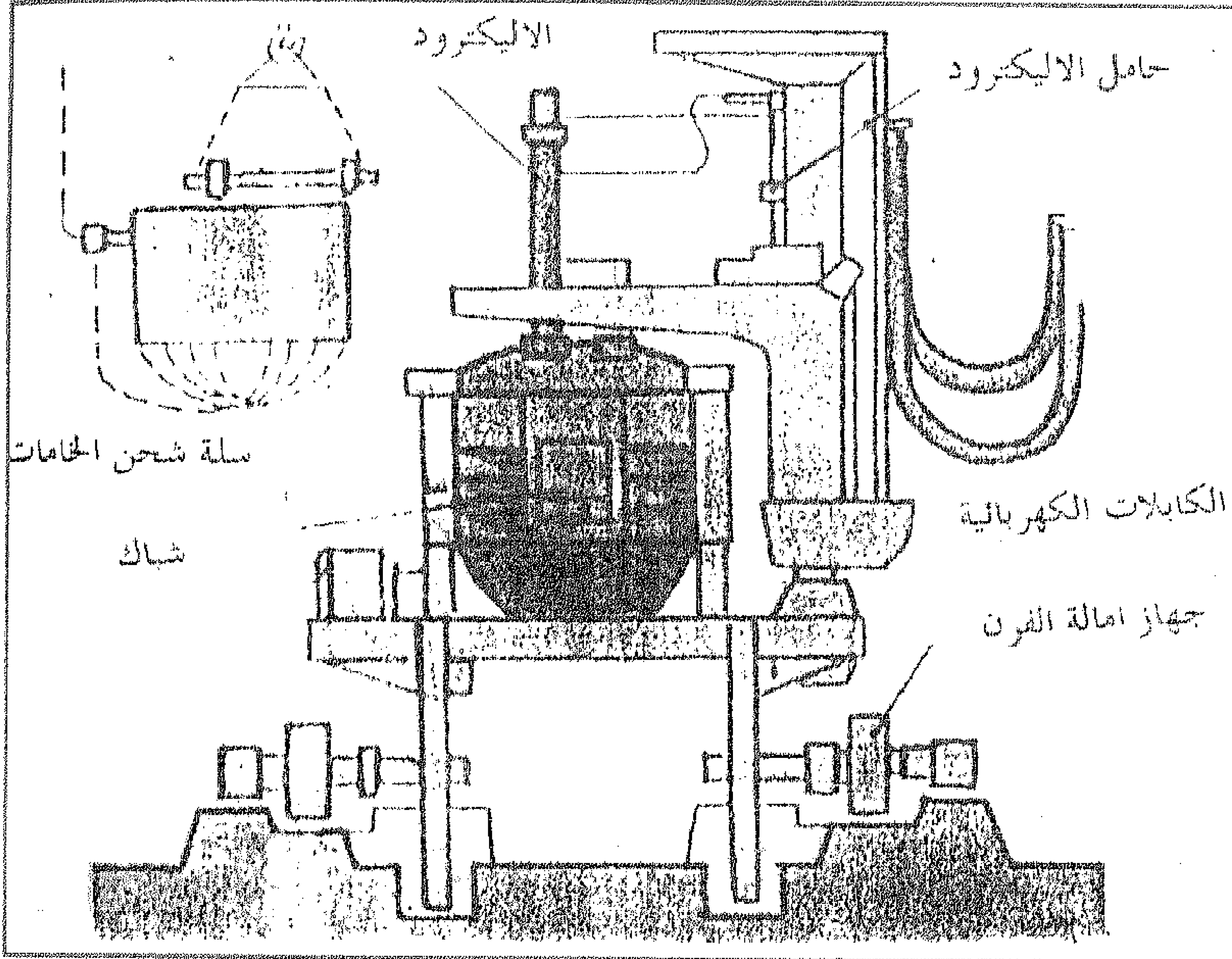
وفى سنة ١٨٦٢ فى معرض بلندن تم عرض طريقة بسمر، وحيث ان الفوسفور يعتبر ضاراً للصلب إذ بسبب ما يسمى بالانهيار على البارد للصلب ونتيجة لوجود بلاد غنية بخامات حديد بها نسبة مرتفعة من الفوسفور فقد تمكن توماس فى سنة ١٨٧٧ أن يعمل براءة اختراع لمحول توماس إذ استخدم بطانة قاعدية مكونة من الدولوميت لتبطين المحول أضاف إليه الجير ليتفاعل مع السليكا مكوناً سليكات الكالسيوم وخامس أكسيد الفوسفور الناتج من أكسدة الفوسفور مكوناً فوسفات الكالسيوم وكان الخبث الناتج من أفران توماس يستخدم كسماد.

وقد قامت محاولات كثيرة لتطوير محولات توماس منها نفخ الهواء الغنى بالاكسجين بدلاً من الهواء فقط، وأدى اكتشاف محولات نفخ الأكسجين إلى اندثار كل محولات بسمر وتوماس.

أفران سيمنز - مارتن

تمكن كل من سيمنز - مارتن فى سنة ١٨٦٤ من الوصول إلى طريقة انتاج الصلب عن طريق الفرن المفتوح، وفى هذا الفرن يشحن الحديد الغفل المتجمد والخردة والمواد المكونة للخبث وبعض المواد المصهرة التى تساعد على خفض درجة حرارة الخبث ويمكن أيضاً شحن الفرن بالحديد الغفل المنصهر الخارج من الفرن العالى فى حالة وجود «فرن عالى» بالمصنع.

وتتم فى هذا الفرن التفاعلات الآتية: يتأكسد جزء من الحديد مكوناً أكسيد حديدوز ويتأكسد السليكون مكوناً السليكا كما يتأكسد المنجنيز إلى أكسيد منجنيز بالإضافة إلى ذلك يتأكسد الفوسفور إلى خامس أكسيد الفوسفور وهذه الأكاسيد مع أكسيد الكالسيوم المتحلل من الحجر الجيرى تكون خبث أفران سيمنز- مارتن، كما يتأكسد الكربون الموجود فى الحديد الزهر إلى أول أكسيد الكربون وكانت الأفران المفتوحة صغيرة فى بادىء الأمر (سعة ٥٠ طنا فى الصبة الواحدة) ثم وصلت سعة الفرن إلى ٩٠٠طن فى الصبة الواحدة (شكل١)، وتستغرق عملية انتاج الصبة الواحدة فى الفرن حوالى ٧-٨ ساعات، ويستخدم فى تسخين أفران سيمنز- مارتن المازوت أو الغاز الطبيعى المسخن بواسطة الغازات المتصاعدة فى الفرن.



فرن القوس الكهربى

٧٠٪ من الإنتاج العالمى بالمحولات الاكسجينية.. والباقى بالقوس الكهربى

بدأت طريقة الأفران المفتوحة فى الاندثار فى بداية التسعينيات من القرن الماضى، وبعد اندثار طرق عديدة من الطرق القديمة السابقة أصبحت هناك طريقتان تستخدمان فى صناعة الصلب حتى الآن وهما:

أ- الفرن الاكسوجينى القاعدى المبنى على أن تكون شحنته مكونة من حديد غفل مصهور مع الخردة الصلبة وذلك لارتفاع درجة الحرارة المتولدة داخل المحول بسبب استخدام الاكسوجين وهذا الفرن ينتج أنواع الصلب التجارية وهذه الطريقة تستخدم لانتاج حوالى ٧٠٪ من انتاج الصلب العالمى.

ب- فرن القوس الكهربى وهو مبني أساساً على استخدام شحنة صلبة مثل الحديد الخردة

...ـرها ١٤٨ عاماً

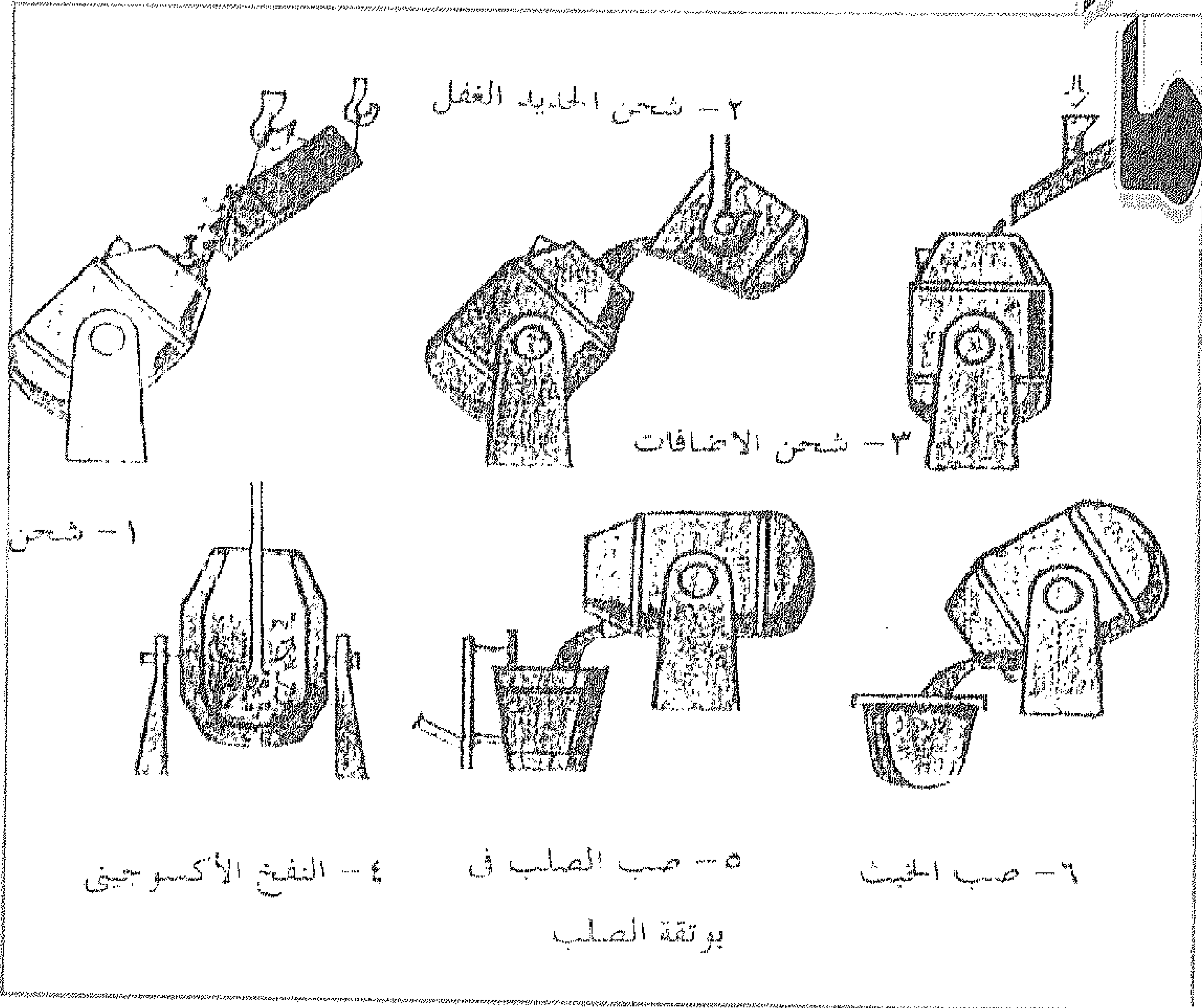
والحـديد الاسـفنجي ينتج أنواع الصلب المخصوص وكذلك سبائك الصلب وطريقة فرن القوس الكهربي لانتاج ٣٠٪ من انتاج الصلب العالمي.

وقد برزت إلى الوجود من الطريقة الأولى طرق عديدة مثل المحول الأكسوجيني (LD) «شكل٢» وفيه ينفخ الاكسوجين بدلاً من الهواء من أعلى خلال ماسورة النفخ المبردة بالماء وسعة هذا النوع من المحولات تتراوح ما بين ٥٠ - ٤٠٠ طن وتستغرق عملية تحويل الحديد الغفل فيها إلى صلب فى الصبة الواحدة من ٣٥ إلى ٤٥ دقيقة، وأثناء النفخ من أعلى بالاكسجين يتأكسد الحديد إلى أكسيد حديدوز ويتأكسد الكربون إلى أول أكسيد الكربون ثم يقوم أكسيد الحديدوز بأكسدة الشوائب الأخرى، وأسفل منطقة النفخ تصل درجة الحرارة إلى ٢٥٠٠ - ٣٠٠٠ درجة مئوية وبالتالى تصبح التفاعلات شديدة، ونتيجة لنفخ الاكسجين فى الحديد الغفل من أعلى تنتج بعض العيوب حيث يكون محتوى الاكسجين فى الصلب الناتج أكبر وكذلك فإن كمية فقد الحديد فى الخبث كبيرة والتحكم فى محتوى الكبريت فى الحديد غير كافي، كما أن النسبة بين التفاعل بين المعدن/ الخبث تكون قليلة وكذلك عملية التقليب قليلة ولكنها طريقة اقتصادية وسريعة الانتاج ويلاحظ ان درجة حرارة الصب تصل إلى حوالى ١٦٠٠ - ١٦٥٠ درجة مئوية.

المحول الأكسجيني

تلت عملية ظهور المحول الاكسجيني ظهور طرق أخرى منها طريقة LD/AC وفيها يتم النفخ من أعلى والفـرق بينهـا وبين LD مـوضح فى (شكل٣): حيث يكون الاختلاف بين الطريقتين يكون فى الاختلاف فى تركيب المعدن السائل أثناء عملية الصهر، وتستخدم عملية LD حديد زهر منخفض الفوسفور وبالتالى يحتاج عملية نفخ مرة واحدة فقط بينما فى حالة المعدن السائل المحتوى على نسبة فوسفور عالية تستخدم عملية LD/AC حيث توجد مرحلتان للنفخ ويلاحظ ان الأولى تعادل عملية LD العادية إذ ينفخ جير ناعم من خلال أنبوبة نفخ الاكسجين وتتم إزالة الفوسفور مع الكربون والخبث الناتج من النفخ، ثم يتم نفخه مرة ثانية مع البدء فى إضافة خردة باردة وأثناء المرحلة الثانية يضاف الجير مع المواد المخبثة، وفى هذه الحالة يزال جزء آخر من الكربون، ويلاحظ ان عملية LD/AC تأخذ حوالى ٢٠ دقيقة أكثر من عملية LD بسبب المرحلة الثانية من النفخ.

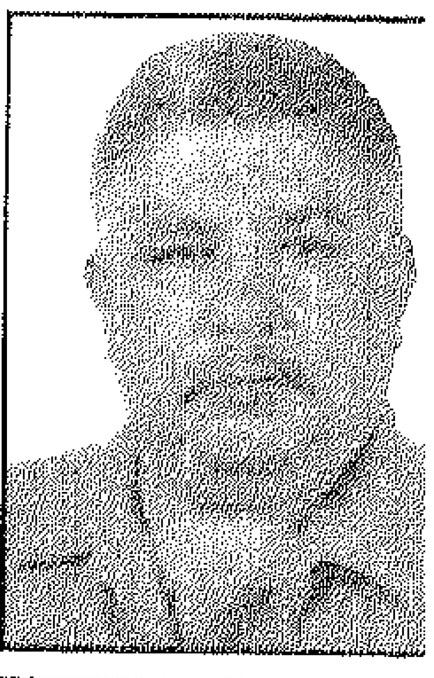
ثم ظهرت طرق أخرى يتم نفخ الاكسجين فيها من أسفل مثل OBM,KG,QBOP,LWS, فمثلاً طريقة QBOP الموضحة فى «شكل٤» والتى تطورت فى نهاية الستينيات فى المانيا الغربية يتم نفخ الأكسجين مع الغازات الهيدروكربونية (Cm Hn) كعامل مبرد لأسفل المحول بالإضافة إلى نفخ نيتروجين أو ارجون ويلزم تبريد الودنات السفلية وتتميز هذه الطريقة بانخفاض الأكسدة



المحول الاكسجيني فى مراحل عمله المختلفة

للمعدن، وعملية التقليب الجيد والتفاعل الجيد بين المعدن والخبث وتقليل الوقت بين الصبيات بسبب الخلط الجيد مقارنة بالنفخ من أعلى وزيادة انتاجية المعدن.

ويلاحظ ان طريقة OBM (شكل٥) هى إحدى طرق نفخ الاكسجين مع الجير من أسفل ومن عيوبها مقارنة بـ LD انه لا يتم فيها استخدام الخردة بكميات كبيرة، وطريقة KG (طريقة غاز الفحم) «شكل٦» هى الطريقة الوحيدة التى تستخدم فيها عملية تحويل الفحم إلى غاز فى حمام المعدن وفى هذه الطريقة يعمل الحديد كعامل حافز فى عملية تحويل الفحم إلى غاز بالإضافة إلى ان حوالى ٩٩٪ من كبريت الفحم يتم التخلص منه فى هذه التكنولوجيا.



أ.د. محمد المنشاوى حسين شلبى
الأستاذ بمركز بحوث وتطوير الفلزات

ولكن هذه الطرق لم تستمر طويلاً نظراً لتعقيدات نظام نفخ الغاز فى الخردة إذا استعملت بكميات كبيرة وكذلك مشاكل الميزان الحرارى بجوار ودنات النفخ والاحتياطات الكبيرة اللازمة لبطانة المنطقة السفلى من المحول و...الخ، كل ما سبق من مشاكل أدى إلى تطوير انتاج الصلب فى الطرق المهجنة التى يتم فيها نفخ الأكسجين من أعلى ومن أسفل ومن أمثلتها الطرق الآتية K-OBM,KMS KMS-S,KVA, (شكل٧) فعند استخدام طريقة K-OBM حيث ينفخ فيها الاكسجين النقى من أعلى ومن أسفل فإن هذا يساعد على استخدام كمية كبيرة من الخردة، وفى طريقة KMS يتم إضافة طاقة خارجية كبيرة فى شكل سائل (الزيت الخفيف) أو غازات هيدروكربونية (الغاز الطبيعى) وتستخدم هذه الطاقة فى تسخين الخردة أو قد يضاف فحم الكوك أو الفحم الحجرى أثناء عملية تنقية الحديد الزهر، وتتميز هذه الطريقة بإمكانية استخدام كمية كبيرة من الخردة أو الحديد الاسفنجي التى قد تصل نسبتها فى شحنة المحول إلى ٦٥٪.

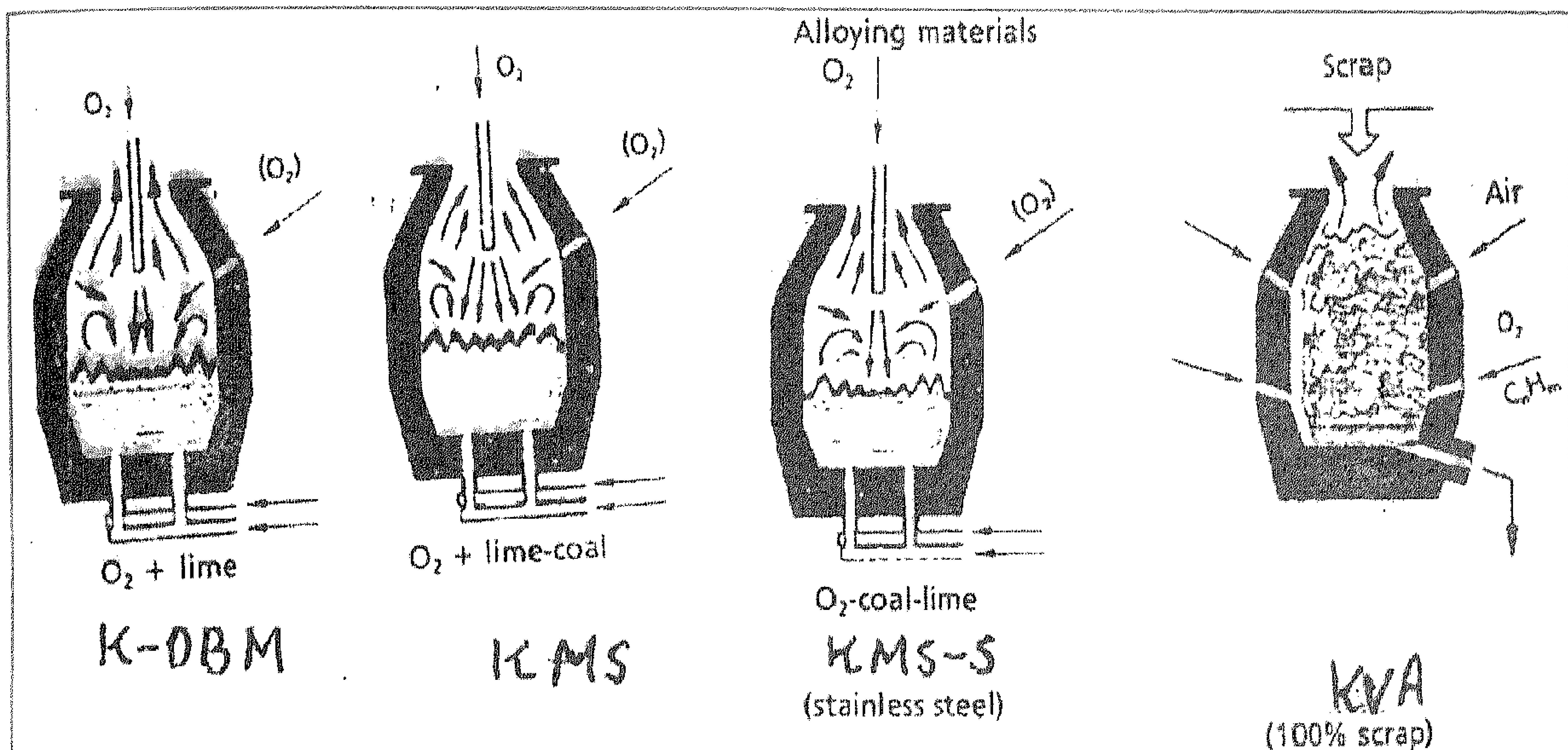
وطريقة KMS-S هى طريقة بديلة لـ KMS المطورة لانتاج الصلب المقاوم للصدأ (Stainless Steels) وفيها يستخدم الفحم الحجرى كمصدر للطاقة مع إضافة خامات الكروم المنجنيز أو الحديد، وطريقة KVA تستخدم الطاقة الناتجة من حرق الغاز الطبيعى مع الاكسجين لاستمرار صهر الخردة وهى طريقة بديلة عن الفرن الكهربي، بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن تخفيض نسبة الكربون فى الصلب الناتج وأمكن الوصول إلى تجانس فى التركيب الكيميائى ودرجة الحرارة.

طرق متطورة

ومن بين طرق التهجين المتطورة أيضاً LD-AC, LD-HC وLD-KG ,NK-CB (بلجيكا) وLD-STB,LD-OB,K-BOP (اليابان) وLD-OTB (اليابان) وOBM-S (المانيا) وLBE (فرنسا) وBSC (انجلترا) وADB,Q-BOP,LD-CB (أمريكا) وSCB (الهند).

ويلاحظ ان الأساس الهندسى والعلمى لكل الطرق السابقة غالباً ثابت ولا يوجد به تقريباً تغير ولكن الاختلاف يبدو فى مجالين الأول: طريقة النفخ من أسفل فهى إما من خلال ودنات أو سدادة مسامية والثانى نوع غاز النفخ والمواد المصاحبة وهو أما:

١- اكسجين مع ارجون أو اكسجين مع نيتروجين أو اكسجين مع ثانى أكسيد الكربون أو أكسجين



طريقة K-OBM وطريقة KMS وطريقة KMS-S وطريقة KVA التي تستخدم 100% خردة

مع هيدروكربون Cm Hn من خلال فتحات الودنات.

٢- اكسجين مع الجير مع غازات هيدروكربونية من خلال فتحات الودنات.

٣- نيتروجين مع أرجون مع ثاني أكسيد الكربون من خلال المواد المسامية.

وترجع أهمية النفخ المزدوج من أعلى وأسفل إلى انها توفر المتطلبات اللازمة لتكنولوجيا إنتاج الصلب السائل وكذلك عملية الصب المستمر وهي كما يلي:

أ- التحكم في درجة الحرارة وانتظامها.

ب- التجانس في التركيب الكيميائي.

ج- الحصول على صلب منخفض الكربون.

د- إزالة الأكسيد من الصلب دون الزيادة في محتوى الاكسجين.

والطريقة المزدوجة للنفخ أفضل كثيراً من النفخ من أسفل فقط أو من أعلى فقط، هذا ولقد طورت اليابان ٧٢٪ من محولات LD القديمة لديها بحيث تصبح صالحة للنفخ المزدوج.

العيوب الكثيرة في النفخ من أعلى أمكن معالجتها بإضافة طرق وعمليات ثانوية والتي غطت العالم وذلك للأسباب التالية:

١- زيادة المتطلبات على الأنواع الجيدة من الصلب.

٢- شدة الطلب على منتجات من الدرجة الأولى من الصب المستمر.

٣- متطلبات السوق العالمي لأنواع معينة من الصب.

٤- لزيادة الانتاج من الصلب.

طرق ثانوية

بادخال الطرق الثانوية إلى عملية انتاج الصلب فإن الطرق الأساسية لانتاج الصلب مثل الافران المفتوحة (فرن مارتن) والمحول الاكسجيني القاعدي والأفران الكهربائية تكون مقيدة بعمليات التقنية بالأكسدة لإزالة الكربون والفوسفور فقط ولكن الوحدات الثانوية مثل أفران البوتقة وأفران

٥ آلاف درجة مئوية.. لصهر السبائك الحديدية

التفرغ الغازي وأفران التفريغ الاكسجيني لإزالة الكربون تتم فيها عملية التنقية المختزلة (إزالة الأكسدة وإزالة الكبريت) في بواتق منفصلة، وانتقال الصلب إلى الوحدات الثانوية تؤدي إلى الميزات الآتية:

١- استخدام أمثل للسبائك.

٢- التجانس الكامل لتركيب حمام السائل.

٣- إزالة أفضل للكبريت حيث تصل نسبة الكبريت في الصلب المنتج إلى نسبة قد تصل إلى ٥ - ١٠ أجزاء في المليون.

٤- إزالة أفضل للأكسجين حيث يمكن للوصول إلى محتوى أكسجين في الصلب المنتج إلى حدود ٨ أجزاء في المليون.

٥- انخفاض في محتوى الهيدروجين والنيتروجين في الصلب المنتج.

٦- انخفاض في محتوى الكربون إلى أقل من ٢٠ جزءاً في المليون.

٧- التحكم الكامل في درجة حرارة الصب.

٨- التحكم التام في درجة حرارة حمام المعدن.

وهناك مجموعة مختلفة من الطرق الثانوية للتنقية مبنية على الأساس التالي:

١- ميتالورجيا التفريغ (Vacuum Metallurgy) وهي الطريقة الشائعة لعملية التنقية، وذلك للتحكم في التركيب الكيميائي للصلب ولخفض محتوى الصلب من نيتروجين وهيدروجين وأكسجين وكذلك للاستعمال الأمثل للسبائك وكذلك أفضل طريقة لتنقية الصلب من الشوائب وتخفيض درجة حرارة الصلب السائل يمكن تعويضها عن طريق الحث الكهربي أو الشرارة الكهربائية.

٢- تكنولوجيا التقليب: بنفخ الغاز الطبيعي في الصلب السائل للتحكم في درجة حرارة الصلب قبل الصب المستمر، عملية تنقية الصلب وخفض محتوى الصلب من الغازات المتواجدة فيه إلى مستوى معين يمكن الوصول إليها بسهولة.

طريقة الحقن (Injection) وذلك بحقن بودرة مخصوصة وذلك لإزالة كل من الكبريت والاكسجين والشوائب الأخرى.

ان حوالي ٧٠٪ من انتاج العالم من الصلب ينتج بواسطة المحولات الاكسجينية و٣٠٪ ينتج بواسطة فرن القوس الكهربي (شكل٨)، ويمكن في فرن القوس الكهربي انتاج الحديد الغفل وكذلك المسبكات الحديدية مثل فيروسليكون وفيرومنجنيز وفيروتنجستين وفيرومولبيديوم وفيروكروم وانتاج الصلب المخصوص، وفي هذه الأفران تصل درجة الحرارة إلى ٥٠٠٠ درجة مئوية التي تقوم بعملية الصهر للشحنة إضافة إلى ذلك عمليات اختزال في أفران الحديد الزهر وانتاج السبائك الحديدية.

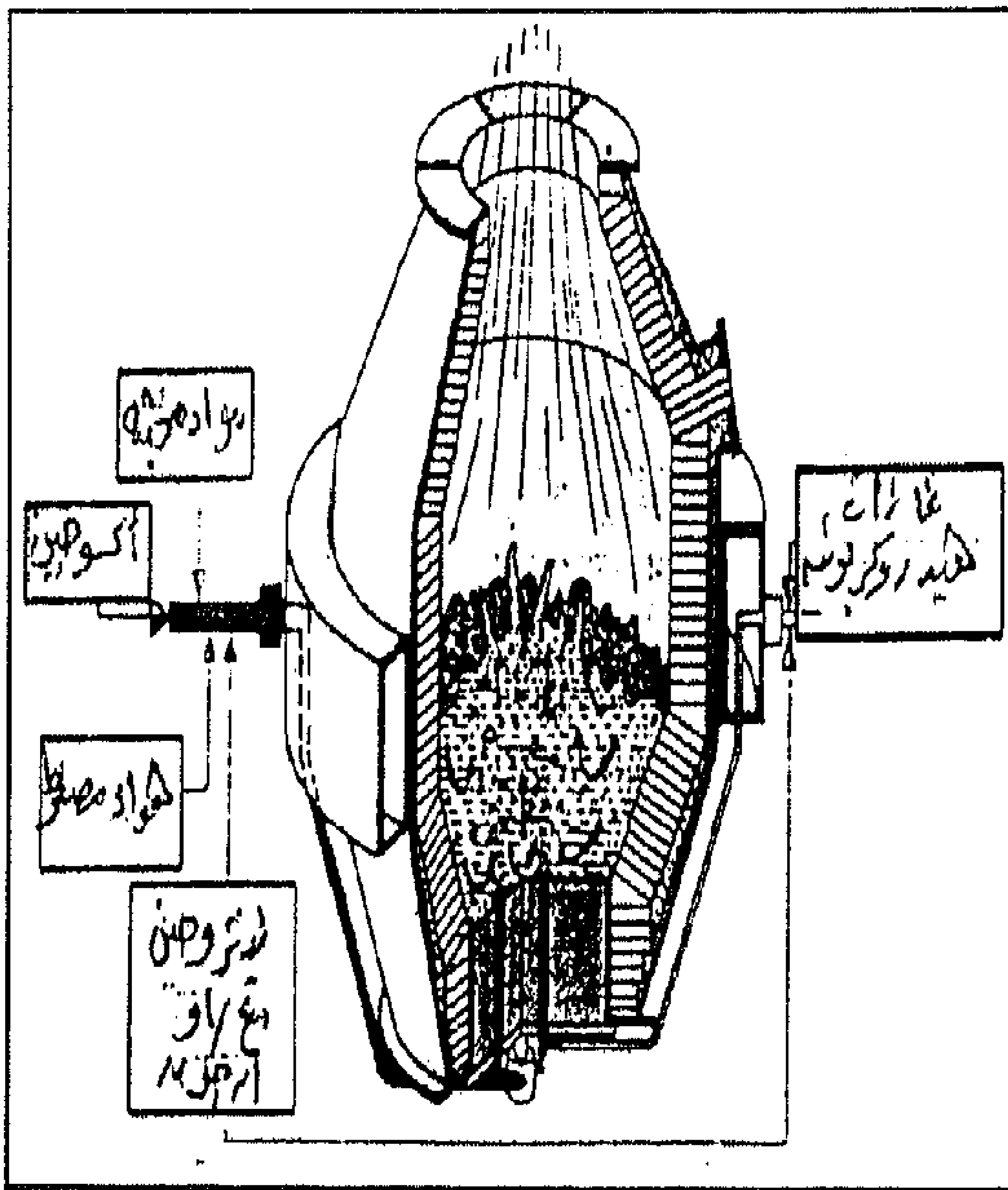
ومازالت الخردة هي الأساس في شحن بعض الأفران الكهربائية ونظراً للنقص الشديد في الخردة تم الاتجاه إلى استخدام الحديد الاسفنجي المنتج بواسطة الاختزال المباشر بدلاً من جزء من الخردة هذا وقد وجد بديل للخردة وهو كربيد الحديد وهذا الكربيد ينتج بتكنولوجيا الاختزال في المهد المائع لنواعم خام الحديد بواسطة الغاز الطبيعي عند درجة ٦٠٠ درجة مئوية تحت ضغط ١,٨ ضغط جوي وهذا الكربيد يحتوي على نسبة كربون تصل إلى ٧٪.

ونظراً للتزايد المستمر في تكلفة الطاقة الكهربائية فإن ذلك أدى إلى تطوير طريقة صهر الخردة بحيث لا تعتمد كلياً على الطاقة

الخردة.. لاتزال أساس التصنيع

الكهربائية فظهر ما يسمى فرن الطاقة العظمى (E O E)، وقد بنيت أول وحدة تجارية فى البرازيل سنة ١٩٨٣ سعة ٢٨طناً ووصلت سعة الفرن فى البرازيل إلى ٦٠طناً فى ١٩٨٨ وقد بنيت وحدة ٨٠ طناً فى ١٩٩٢ بالهند، وفى هذا الفرن تستخدم الغازات الخارجة من الفرن فى تسخين الخردة التى يجب ألا تقل عن ٣٠٪ من شحنة الفرن حتى يتم الاستخدام الأمثل والصحيح للحرارة التى كانت تفقد، ويشبه فرن الطاقة العظمى نظيره الفرن الكهربى فيما عدا وجود مساحة أكبر فوق حوض الفرن للتأكد من استكمال احتراق غاز أول أكسيد الكربون.

ويوضع الجزء الخاص بتسخين الخردة قبل شحنها فى أعلى الفرن وتمر الخردة المسخنة من فتحة كبيرة فى سقف الفرن ويزود جدار الفن بفتحات الاكسجين للحريق الثانوى وكذلك يكون الفرد مزوداً بمشاعل الاكسجين والوقود لإطلاق المزيد من الحرارة.



طريقة محول Q-BOP (حيث يتم نفخ الاكسجين من اسفل خلال مجموعة فوهات مبردة بواسطة هيدرو كربون)

تجانس

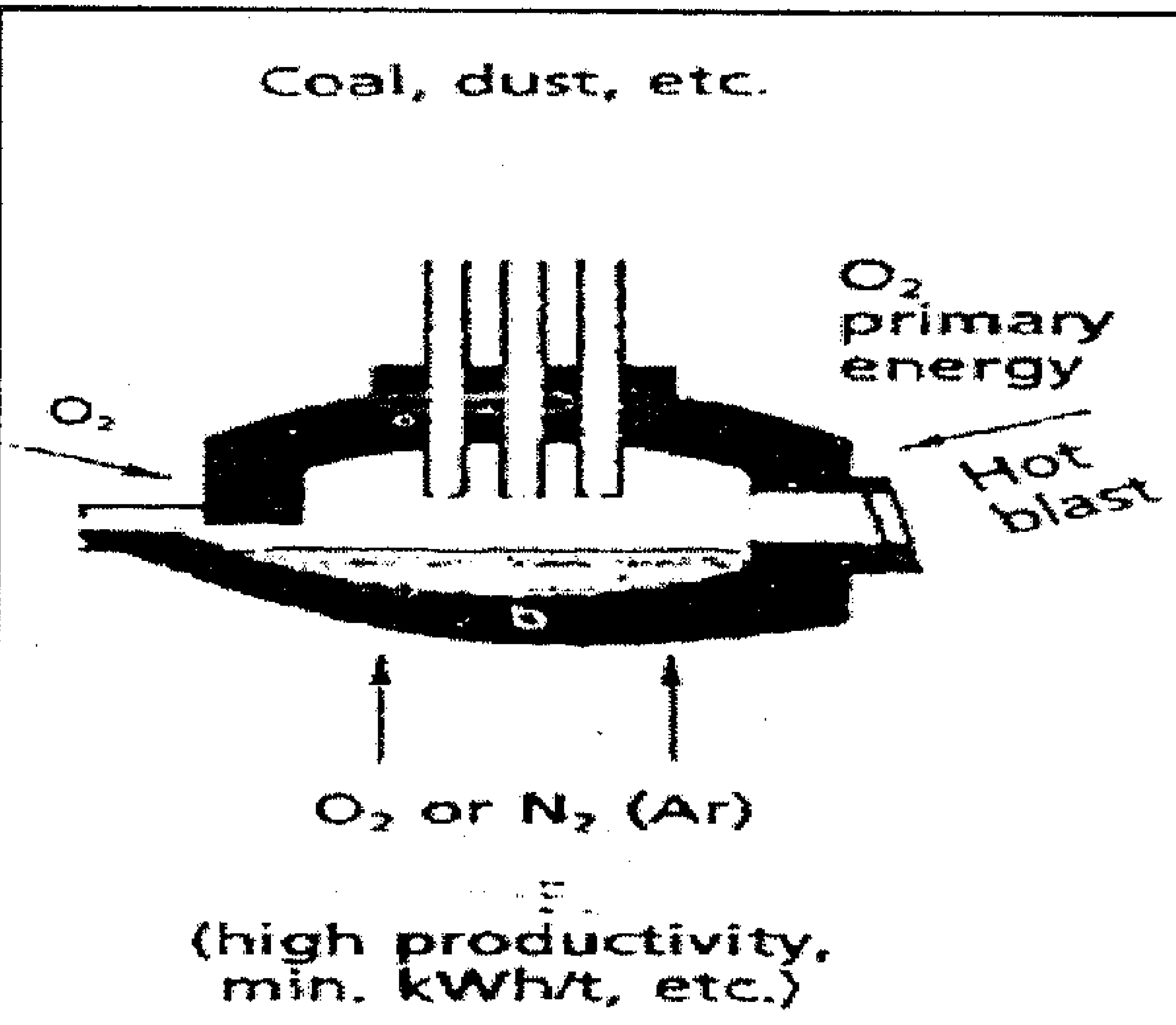
ظهرت طريقة حديثة تعرف بطريقة K-ES (شكل٩) تعمل على تقليل استهلاك الطاقة الكهربية بحوالى ٣٠٪ بالإضافة إلى تقليل وقت الصبة حيث يستعاض عن الطاقة الكهربية بالفحم الحجرى والاكسجين، بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن تخفيض نسبة الكربون فى الصلب الناتج وأمكن الوصول إلى تجانس فى التركيب الكيميائى ودرجة الحرارة.

اما آخر تطوير فى صناعة الصلب فهو عملية التنقية فى Tundish قبل صب مصهور الصلب فى الصب المستمر، الصلب الجيد أثناء انتقاله من البوتقة إلى Tundish ثم إلى الصب المستمر فإن الصلب يلتقط بعض العناصر الضارة من الحراريات والاكسجين والنيتروجين من الجو، ولذلك فإن طريقة المعالجة الميتالورجية فى Tundish تطورت لحماية الصلب من الشوائب الغريبة، من أمثلة التطور فى هذه العملية ما يلى:

١- طريقة البوتقة المغطاة المتطورة لتقليل النيتروجين فى الصلب ولتقليل إعادة أكسدة الحديد.

٢- طريقة الميز اب المنغمس مع الشق الطولى فى الجدار الذى من خلاله يمر غاز الارجون إلى مجرى الصلب.

٣- للتقليل والتحكم فى الحرارة الفائقة للصلب وذلك بغرض الوصول إلى أفضل تركيب للصلب فإن ذلك يتم عن طريق بودرة صلب فى مجرى المعدن بين البوتقة و Tundish.



طريقة K-ES (إنتاجية عالية مع كهرباء مستهلكة قليلة)

٤- طريقة القوة السريعة وتكنولوجيا التجمد وهى تشمل عملية ادخال سلك خلال عمود الغلق إلى قالب التجمد وبذلك يتم التحكم فى كمية الحرارة الفائقة ويصحب تلك العملية إضافة مكورات من بعض المسبوكات مثل مكورات الحديد ومكورات الالومنيوم والتيتانيوم والبورن.

٥- استخدام المرشحات فى Tundish لتنقية المعدن من المواد العالقة وهذا يساعد فى انتاج صلب نقى.

يوصى المتخصصون فى صناعة الحديد والصلب بتبنى التطورات المقترحة لزيادة تحسن منتجات الصلب المصرية مع خفض ثمنها حتى تستطيع أن تنافس الأسواق العالمية.

تطور صناعة الصلب فى مصر

كانت شركة الحديد والصلب المصرية هى الشركة الرائدة فى انتاج الصلب من الخمسينيات حيث كانت تستخدم محولات توماس سعة ١٧طنا للمحول الواحد حيث كان بالشركة ٣ محولات من بداية إنشائها حتى نهاية السبعينيات حينما كانت تستخدم خامات أسوان المحتوية على نسبة عالية من الفوسفور، وقد قامت محاولات كثيرة لتطوير محولات توماس منها نفخ الهواء الغنى بالاكسجين، ثم تم استبدال محولات توماس بمحولات أكسجينية سعة ١٢٠طناً من ١٩٧٣ - ١٩٧٤ وعددها فى الشركة ٣ محولات، وكانت افران سيمنز- مارتن متواجدة فى مصر فى الشركة الأهلية للحديد والصلب (سعة ٥٠ طناً) ومتواجد هذا الفرن حتى الآن فى شركة النحاس المصرية.

المراجع العلمية:-

١- Saleova H.E., What hs the meaning of ferrous metallurgy Moscow, Metallurgia, ١٩٨٠

٢- Vegman E.F, Gereben B.N, Bochcnev A.N, Yosefen Ya,S, Metaaurgia of pig iron Moscow, Metallurgia, ١٩٨٠

٣- Vegman E.F, Blast furnace production, V. Moscow, Metaaaurgyia, ١٩٨٠

journal- MM, Vol. ٧٥, ١٩٩٤, PP. ٤- ١٦٠.

٤- **Pramanik SR,** Iron and **٢٠٠٠ AD, IF (١)** steel technology

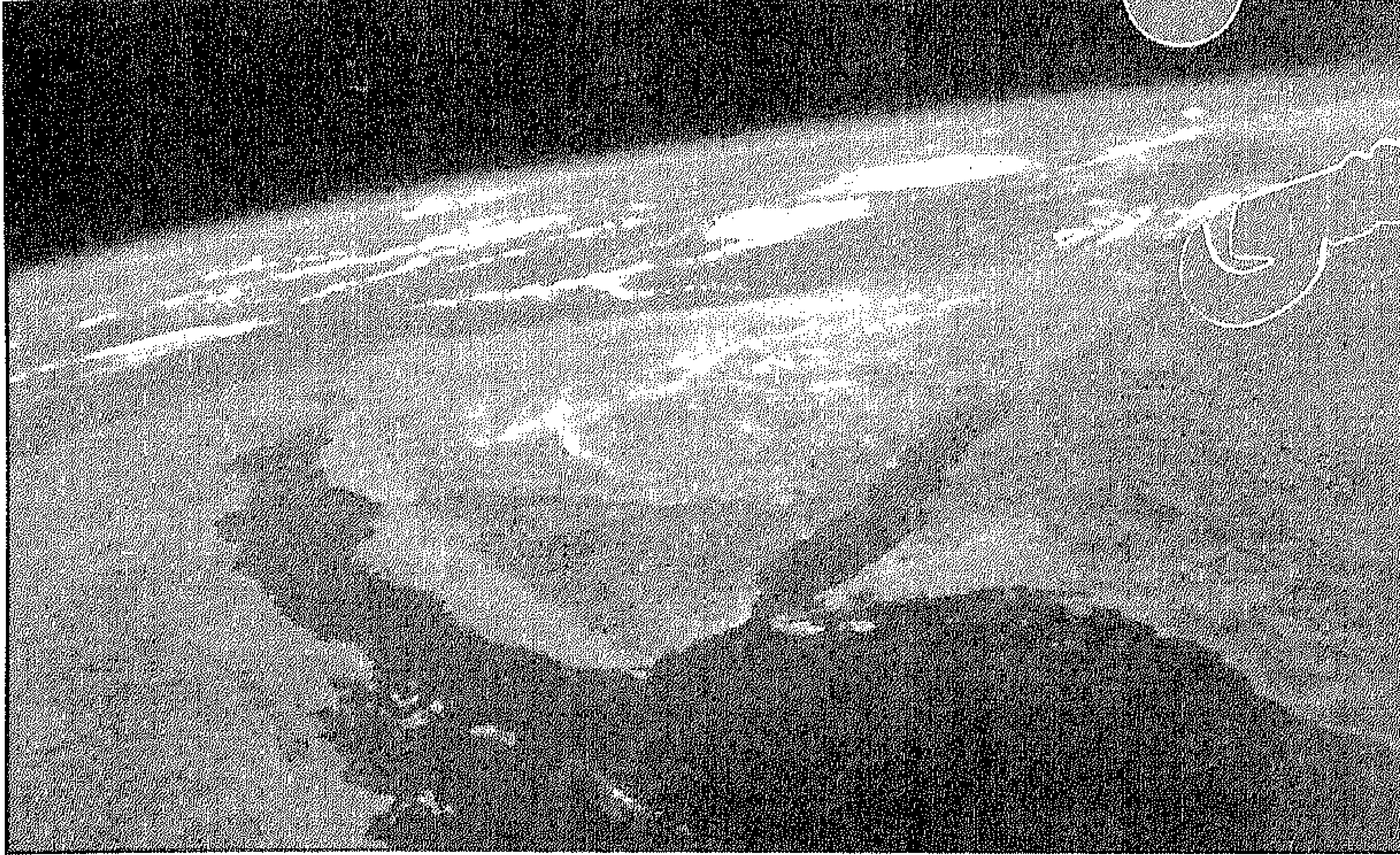
٥- محمد المنشاوى حسين شلبى رسالة دكتوراة الفلسفة بعنوان شحنة التلبيد المرتفعة الحرارة، موسكو سنة ١٩٨٠.

٦- محمد المنشاوى حسين شلبى رسالة دكتوراة العلوم بعنوان طريقة تحسين خواص اللبيد الناتج، موسكو سنة ١٩٩١.

٧- Steel Manual, ٢٠٠٠

٨- الصناعة والمستقبل العدد ٢٣- سبتمبر ٢٠٠٠ صفحة ٥٦ - ٦٤ (إنتاج الصلب).

العلاج المغناطيسي يقـــاوم التلـ



صورة الغلاف الجوى يحجز جزء كبير من الأشعة

تعتبر المغناطيسية من القوى الأساسية وكل الحضارات الموجودة على كوكب الأرض ولدت وعاشت حياتها تحت المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسي للأرض، فمن المعروف أن الفضاء مملوء بالأشعة الكونية على هيئة جسيمات نووية عالية الطاقة تتكون من أنوية ذرات لعناصر خفيفة وثقيلة وإلكترونيات متحركة بسرعات عالية قادمة من الشمس والنجوم والمجرات وجميع أرجاء الكون.

الأجهزة والمعدات والآلات والحواسب.. تدمر خلايانا

بقلم:
أ.د/ محمد عبدالرحمن سلامة
الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية

وهي أشعة خطيرة يتم حجز بعضها في طبقات الغلاف الجوى تحت تأثير دورانها فى أحزمة فإن آلن الإشعاعية والتى تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ إلى ١٦٠٠٠ كم عن سطح الأرض ويحدث حجز لهذه الاشعة بفضل تأثير المجال المغناطيسي لكوكب الأرض وذلك طبقا لمعلومات قام برصدها القمر الصناعى الأمريكى (المستكشف رقم ١) عام ١٩٥٨ حين جاءنا بمعلومات مؤكدة عن هذا الوابل المنهمر من الأشعة القاتلة المندفعة فى الفضاء بطاقات رهيبة!! لو أنها أصابتنا لما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولولا سماء الغلاف الجوى والغلاف المغناطيسى للأرض والناشىء من مجالها المغناطيسى لهلكت جميع الكائنات على كوكب الأرض!!! وصدق قول الله سبحانه وتعالى «وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون» [الأنبياء: ٣٢] وعلى الوجه الآخر فإن للمغناطيسية تأثيرا إيجابيا فى حياتنا اليومية، وحيث أن استخدام القوى المغناطيسية يرجع بنا إلى الحضارات القديمة فقد تم تأريخ الخصائص العلاجية لهذه القوى على مدى عصور التاريخ بمجموعة من الفلاسفة الصينيين القدامي واليونانيين.

وعلى الرغم من تفهم التأثيرات المفيدة للقوى المغناطيسية لحقبة زمنية امتدت إلي أكثر من مائة ألف عام فإن الاحتياج لقوة المجال المغناطيسى للأرض للحفاظ على الصحة العامة يتم التحقق منه لفترة زمنية طويلة حتى بدأت برامج رحلات الإنسان إلى الفضاء الخارجي حيث اكتشفت حديثاً وكالة ناسا الأمريكية للفضاء (NASA) ووكالات حكومية أخرى حيث لوحظ أن رواد الفضاء حينما ينطلقون فى رحلات مكوكية إلى الفضاء الخارجي وعلى ارتفاعات عالية بعيدة عن تأثير المجال المغناطيسى للأرض فإنهم يعانون قصوراً فى حالتهم الصحية، حيث تبين حدوث فقد فى محتوى عنصر الكالسيوم داخل أجسامهم بنسب تصل إلى ٨٠٪، إضافة إلى حدوث تقلصات عضلية وتدهور سريع فى الصحة العامة.

وفى عام ١٦٠٠م أعلن جلبرت أن كوكب الأرض يعمل كمغناطيس كبير ذى طاقة مغناطيسية غير مرئية. وتسرى هذه الطاقة فى كل العناصر المكونة لكوكب الأرض وتؤثر تأثيرا مباشرا على كل المخلوقات الموجودة على هذا الكوكب. وكما هو معروف أن البشر بطبيعتهم يملكون خصائص كهرومغناطيسية داخل أجسامهم تتأثر أيضاً بحساسية كبيرة بالمجال المغناطيسى للأرض.

وخلال المائة والخمسين عاما الماضية قام العلماء بتسجيل التغيرات الحادثة فى شدة المجال المغناطيسى للأرض للتعرف على آخر التطورات فى شدة المجال وقد تبين من الدراسات التى أجريت أن المجال المغناطيسى للأرض قد انخفضت شدته بمقدار ٩٠٪ تقريبا خلال فترة زمنية سابقة امتدت إلى ٤ آلاف عام وأن نسبة ٥٠٪ من هذا الانخفاض فى شدة المجال قد حدثت خلال الفترة الزمنية الماضية والتى تراوحت بين ٥٠٠ إلى الألف عام الأخيرة، كما أنه قد حدث انخفاض آخر مرعب وخطير بنسبة وصلت إلى ٥٪ خلال المائة عام الأخيرة.

إن حياتنا اليومية تؤكد أن هناك تلوثا واضحا ناشئا من البيئة الإلكترونية التي يعيش فيها الإنسان حيث تزايدت فى الوقت الراهن الاستخدامات التكنولوجية من أجهزة ومعدات مثل الحواسب الآلية والأجهزة الكهربية والمنزلية، حيث أدت المجالات الكهربائية والمغناطيسية الصادرة من هذه الأجهزة إلى زيادة التلوث الإلكترونى البيئى الناتج والذى يلعب دوراً كبيراً فى حدوث الانخفاض السريع فى شدة المجال المغناطيسي للارض.

إننا كمخلوقات بشرية قد كيفنا أنفسنا لهذا الانخفاض المستمر الحادث فى الطاقة المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسى للأرض. وعلى الوجه الآخر يجب أن نعترف أننا فقدنا فى المقابل كمية مماثلة من القوة الطبيعية والقدرة فى الوظائف الحيوية داخل أجسامنا، ولقد أثبت الباحثون أن الانخفاض فى شدة المجال المغناطيسى للأرض يرتبط مع نتائج الأضرار من المجالات الناشئة من تأثير البيئة الإلكترونية والتي نعيش فيها والتى تعمل على تحطيم التركيب الخلوى للخلايا داخل الجسم والتى من أعراضها التلفيات الحادثة داخل أجسامنا مثل الشعور بالآلام وخشونة وإلتهاب المفاصل والصداع والشعور بالدوار والإرهاق.

خصائص استرجاعية

إن استخدام المغناطيسيات فى أغراض العلاج ليس بجديد ففى الحضارات القديمة أثبت الصينيون واليونانيون والمصريون أن المغناطيس يتمتع بخصائص استرجاعية، ومما هو معروف أن الملكة كليوباترا ملكة مصر كانت قد أحاطت أجزاء كثيرة من جسدها بحلى ممغنطة بغرض الاحتفاظ بشبابها وحيويتها ويعتبر العلاج المغناطيسى طريقة غير طبية لعلاج الشعور بالقلق والتوتر والإجهاد وعدم الارتياح، وإنه وسيلة تكميلية أو بديلة لتسهيل عملية التخلص السريع من هذه الأعراض تبعا لفسيولوجية الجسم البشرى

ومن المعروف أن الجسم البشرى كائن حى ذو طبيعة كهرومغناطيسية وتسرى الشحنات الكهربية خلال الخلايا العصبية بنفس الأسلوب الذى يسرى به التيار الكهربى فى السلك. وأن جميع خلايا الجسم تتمتع بوجود الخاصية القطبية المغناطيسية المزدوجة (الشمالى والجنوبى)، والموجودة فى الشفرة الكودية (دى. أن. إيه) (DNA) داخل خلايا الجسم.

مغناطيسية الجسم

وتتولد هذه المغناطيسية من مصدرين أساسين هما:

(١) المغناطيسية الناتجة من المجال المغناطيسى للأرض، حيث إن القطب المغناطيسى البيولوجي للمغناطيس العلاجى الموجود داخل خلايا الجسم البشرى يماثل تماماً المجال المغناطيسى الطبيعى للأرض.

(٢) المغناطيسية الناتجة خلال عمليات البناء البيولوجى داخل جسم الانسان والتى تعرف باسم «مغناطيسية التأكسد المتبقية».

إن المغناطيسية المتولدة داخل الجسم (خلال عمليات

ـوث الألكترونى

الأكسدة) ليست كافية لاستمرار الحياة ونتيجة لذلك فانه من الضرورى للانسان أن يعتمد على القوى المغناطيسية الناشئة من مصادر خارجية. ولتفسير ميكانيكية كيفية عمل المغناطيس فى العلاج المغناطيسى فانه كما ذكرنا سابقا ان الجسم البشرى يفقد حيويته الطبيعية وكفاءته تبعا لفقد الطاقة الطبيعية والتى يستمدها الجسم البشرى من المجال المغناطيسى للارض، وإذا كان الأمر كذلك فانه يمكن القول بأنه إذا قام انسان بوضع جسمه تحت تأثير مجال مغناطيسى استرجاعى اقوى من المجال المغناطيسى للارض فانه يمكن تحسين الكفاءة العامة للجسم عن طريق ازالة الشعور بآلام الصداع اليومى والشعور بالتعب والمساعدة على استرجاع الجسم لنشاطه الحيوى.

ان كثيرا من المشاكل الصحية والتى تتضمن الشعور بالاجهاد والاضطراب النفسى تحدث غالبا حينما تفقد كرات الدم الحمراء طاقتها ويؤدى ذلك الى فشل الكرات فى الحركة داخل شرايين وأوردة الجسم بصورة طبيعية ونتيجة لذلك يحدث تجمع لهذه الكرات الدموية فتحدث انسدادا فى الاوردة والشرايين الدموية. وقد تبين أنه بوضع مغناطيسيات فى مواقع مختلفة على السطح الخارجى لجسم الانسان وفى مناطق مرور الدم فى الجهاز الدورى فان زيادة الشحنة المغناطيسية فى هذه المناطق تعمل على تحسين كفاءة الدورة الدموية وبالتالى زيادة تدفق المغذيات فى مجرى الدم وبالتالى إزالة السموم.

كما أن زيادة الشحنة تساعد ايضا على احداث توازن فى درجة الأس الهيدروجينى (الحموضة والقلوية) فى الدم والتى غالبا ما تكون غير متوازنة فى حالة وجود أنسجة غير سليمة، اضافة إلى ذلك فان زيادة الشحنة المغناطيسية تساعد ايضا على التئام الانسجة العصبية والعظام عن طريق تسريع هجرة أيونات الكالسيوم الى الاماكن المصابة، اضافة إلى ذلك فان لها تأثيرا قويا فى المساعدة على تنشيط افراز بعض الهرمونات مثل هرمون الميلاتونين والذى يساعد الانسان على النوم.

الآلام والخشونة والالتهابات والدوار أهم الأعراض

(الحالة الفيزيائية)

ان الصينيين قاموا منذ عدة قرون بتعريض الماء الى مجال مغناطيسى والذى بدوره يعطى الماء نوعا من الطاقة ويغير من الحالة الفيزيائية فى الماء مما يجعله سهل الامتصاص داخل الجسم، وقد استخدم الصينيون مياه الشرب المغنطة لتحسين الصحة العامة والمساعدة على التخلص من تسربات العناصر والتى تساعد على ترسب حصوات الكلى والمثانة، ويطرح الآن فى أسواق الولايات المتحدة ودول آسيا عبوات من مياه الشرب المغنطة للإستخدام الشخصى بغرض تحسين الصحة العامة نظير مبالغ زهيدة.

لقد أثبتت الدراسات أن النوم على مراتب ووسائد مصنوعة من مواد مغناطيسية مفيد جداً فى استرجاع مستوى مغناطيسية الجسم إلى وضعها الطبيعى ويتم تصنيع وسائد ومراتب مغناطيسية تجعل الإنسان يشعر أنه يسبح فى مجال مغناطيسى طبيعى والذى يعتقد أنه يساعده على تحسين كفاءة الدورة الدموية وإمداد الدم بالأكسجين مما يحسن التئام وتقوية الأجزاء الضعيفة نتيجة تقدم العمر والشيخوخة أو المرض.

ومن المعروف أن غالبية الناس يغلب على أجسادهم الطبيعة الحمضية والعلاج المغناطيسى يجعل الجسم فى طبيعته أكثر قلوية ويؤدى ذلك إلى أشخاص أكثر صحة وقوة كما يساعد على تغيير التركيب البنائى لجزيئات الكالسيوم داخل جسم الإنسان، وبالتالى لا تترسب على العظام والمفاصل مسببة الآلام المفصلية والروماتزمية، ويساعد العلاج المغناطيسى بصفة عامة على التخلص من الآلام، ويساعد مرضى السكر ويخفض نسبة الكولسترول فى الدم كما يقلل التورم ويعمل على تهدئة الجهاز العصبى.

أجهزة طبية

انتشرت الوسائد والمراتب المغناطيسية على المستوى التجارى فى كثير من دول العالم ويمكن لأى شخص أن يقوم بشرائها، وتتراوح أسعارها حسب شدة المجالات المغناطيسية الناتجة منها وعلى حسب طبيعة ونوعية الاستخدام المطلوب.

وفى الوقت الحاضر فقد تم ترخيص المغناطيسيات العلاجية كأجهزة طبية فى كل من اليابان والدول الآسيوية، أما بالنسبة للطب فى الدول الغربية فإنهم يقومون باستخدام أشكال معينة من الطاقة المغناطيسية فى أغراض التشخيص الطبى مثل أجهزة الرنين المغناطيسى (MIR) وأيضاً كوسائل مساعدة فى سرعة الإلتئام فى كسور العظام.

إن العلاج المغناطيسى يجد الآن قبولاً واسعاً من قبل المجتمع الطبى الأمريكى وقد اكتسب شهرة بالنسبة للعاملين فى مجال العلاج الطبيعى.

وأكدت الدراسات والخبرة أن شدة المجال المغناطيسى لا تعتبر من أهم العوامل فى فعالية العلاج المغناطيسى، وإن أهم العوامل هو اختراق المجال المغناطيسى ووصول الطاقة المغناطيسية إلى خلايا الجسم فى المناطق المطلوب وصول الطاقة إليها، والعامل الثانى هو فترة التعرض للمجال المغناطيسى، حيث أن شدة الإختراق للمجال المغناطيسى تتعلق مباشرة بكتلة المادة المغناطيسية المولدة للمجال وكيفية تركيز المجال المغناطيسى.

ومن المعروف أن الاكبر كتلة بالنسبة للمغناطيس هو الأكثر قدرة إلى الاختراق. وأن المجال المغناطيسى الأرضى بمتوسط شدة تصل إلى ٠,٥ جاوس يعتبر ضعيفاً جداً ويمتد مئات الأميال فى الفضاء الكونى ويخترق أجسامنا طالما لم يتم إيقافه بمواد مثل (الحديد الصلب والنيكل). وإن المجال المغناطيسى الأرضى يمد طاقته المغناطيسية لكل خلية من الخلايا فى أجسادنا.

يوجد بعض أنواع المغناطيسيات المصنوعة من العناصر النادرة ذات الطاقة المغناطيسية العالية ويمكنها إنتاج مجالات مغناطيسية تصل فى شدتها إلى قيم بين ٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ مرة أقوى من شدة المجال المغناطيسى الأرضى ويمكن قياس شدتها بوحدة (الملليمتر).

إن المجال المغناطيسى الأقوى ليس ضرورياً أن يكون هو الأفضل، فإذا كان المجال المغناطيسى له قدرة إختراق صغيرة فإن الطاقة المغناطيسية لا تمتد إلى أماكن يكون لهذه الطاقة التأثير الأعظم بل يكون تأثيرها ضعيفاً فى مساعدة الجسم أو لإحداث تفاعل كيميائى داخله. ولكن الفترة الزمنية التى يتعرض لها الجسم لتأثير المجال المغناطيسى هامة جداً حيث أن أجسامنا قد صممت لتؤدى وظائفها تحت تأثير مجال مغناطيسى لمدة ٢٤ ساعة يومياً.

الماء والنار.. فى القرآن



بقلم:
د.م/حافظ فؤاد عبدالرحمن
المركز القومى للبحوث

من أيات الله سبحانه وتعالى فى القرآن الكريم ما يبين قدرة الله عز وجل على تغير سنته فى كونه.. من تلك الآيات.. قال تعالى فى سورة الطور «والبحر المسجور» أية ٦ وفى قوله تعالى من سورة التكوير «وإذا البحار سجرت» أية ٦ وفى قوله تعالى من سورة الانفطار «وإذا البحار فجرت» أية ٣.

والمسجور فى اللغة: أى المشتعل والمملوء ناراً ويؤيد هذا المعنى قوله تعالى فى سورة غافر «ثم فى النار يسجرون» أية ٧٢

ويفهم من قوله تعالى «وإذا البحار فجرت» أى البحار كلها ستفيض مياهها وتطغى حتى تصبح بحراً واحداً. وقد أثبت البحث العلمى ان باطن الأرض يحتوى على نار شديدة ظهر بعضها فى غليان البراكين فتخرج النار من باطنها فتحول مياه البحار إلى بخار يتصاعد فلا يبقى فى مكان المياه فى البحار إلا النار التى تملؤها بوقودها المشتعل.

ومن الحقائق الثابتة علمياً ان الماء مكون من أكسجين وهيدروجين H2O ويصعب انفصالهما إلا تحت تأثير طاقة حرارية قوية جداً كما ثبت ذلك بتجارب معملية باستعمال الطاقة الكهربية أو المعاملات الكيميائية فاذا انفصل الاكسجين عن الهيدروجين صار كل منهما إلى صفاته الطبيعية والكيميائية الخاصة به حيث يساعد الأول على الاشتعال، ويشتعل الثانى مع حدوث فرقعة.

ولذلك كان من المعلومات الهامة لرجال الإطفاء ألا يخمدوا النار الشديدة اللهب باستعمال الماء لان الماء يساعد على الاشتعال إذا حدث انفصال الهيدروجين عن الاكسجين فتصير النتيجة عكسية تماماً ويزداد الحريق اشتعالاً وفى هذه الحالة ينبغى ان نطفىء النيران بالرمال أو بمواد كيميائية سائلة تساعد على عزل النار عن الاكسجين.

أيضاً البحار والمحيطات تشتمل على أملاح كلوريد الصوديوم وهو ينفصل بفعل الحرارة الشديدة الى جزيئين: الصوديوم وهو قابل للاشتعال فى حرارة منخفضة والكلور وهو يتحد مع الهيدروجين فينتج من اتحادهما غاز الميثان القابل للإشتعال ايضاً.

معنى هذا ان البحار ستتحول إلى نيران ملتهبة وأبخرة يوم القيامة بفعل الطاقة الحرارية والنيران الهائلة التى تخرج من باطن الأرض وأقسم الله بالبحر المسجور فى سورة الطور للتنبيه على كمال قدرته وعلمه ومن ذلك قدرته على تغير سننه فى هذا الكون من حال إلى آخر ولو إلى الضد فهو القادر على ان يملأ البحار ناراً يوم القيامة مع ان الماء والنار ضدان لا يجتمعان، فسبحان الله رب العالمين.

قصة من الخيال العلمي

سوناتا

رؤوف وصفي

جلس الروبوت العملاق.. صامتا.. دون حراك.. أخذ يحدق في الآلة السوداء التي تصدر عنها الأنغام.. كان اللحن ينساب..

عذبا.. رقيقا.. رائعا.. قال بصوته المعدني الأجش:

– «سيدى..»

استمر المايسترو.. قائد الفرقة الموسيقية في العزف.. لم يرفع عينيه عن مفاتيح البيانو.. وقد اعترت عموده الفقرى قشعريرة.. بسبب ذلك الصوت المعدني غير المألوف:

– «ماذا تريد يا (نمر)؟»

إنه الروبوت الجديد.. (نموذج معدل لروبوت) الذى يطلق عليه اختصارا (ن. م. ر).. وقد اشتراه مؤخرا ليساعده في أعمال المنزل.. ويمكن مقارنة أجزاء ونظم الروبوت بمثيلاتها في الجسم البشرى.. فالأذن والصوت البشرى تستبدلان بميكروفون (مكبر صوت) يحول موجات الصوت إلى نبضات كهربائية.. بينما يقوم مكبر صوت آخر بالعملية العكسية.

وتقوم خلية كهروضوئية أو كاميرا تليفزيونية دقيقة بتحويل موجات الضوء إلى نبضات كهربائية.. وهي في هذا بديلة عن العين البشرية.

أجاب الروبوت:

– «سيدى.. أرجو أن تشرح لى هذه الآلة..»

توقف المايسترو عن العزف.. استرخى جسده النحيل تماما... على المقعد الصغير وتباعدت أنامله الطويلة.. الرفيعة.. عن مفاتيح البيانو:

– «آلة!!»

التفت وابتسم للروبوت.. ثم أردف قائلا:

– «هل تقصد البيانو يا (نمر)؟»

قال الروبوت مؤكدا:

– «هذه الآلة التي تصدر عنها الأنغام المختلفة.. أريد بعض المعلومات عن كيفية تشغيلها.. والهدف منها.. فهى ليست مدرجة فى ذاكرتى الالكترونية..»

نظر المايسترو إلى أنامله طويلا..

همس بانفعال:

– «من الصعب على أن أطلق على البيانو مجرد آلة..»

صمت للحظات.. ثم أردف:

– «ومع هذا.. ومن الناحية التقنية.. أنت على حق.. إنها آلة صممت لتصدر أصواتا من مختلف درجات النغم.. إما مفردة أو كمجموعات..»

رد الروبوت بصوت معدنى جهورى.. مرتفع.. تغيرت نبرته:

– «لقد استوعبت ذلك عن طريق الملاحظة الدقيقة.. أسلاك ذات سمك متباين.. وقوى شد مختلفة.. تطرق بواسطة أذرع مغطاة باللباد.. يتم تحريكها وتشغيلها عن طريق روافع تعمل يدويا.. مرتبة في لوحة أفقية..»

قال المايسترو.. بصوت مفعم بالسخرية:

– «وصف جامد.. لأحد أنبل أعمال الإنسان.. لقد جعلت من (بتهوفن) و(شوبان) مجرد عاملين فنيين في ورشة!!»

تحرك رأس الروبوت.. وتألقت العينان الفيروزيتان :

– (بتهوفن)؟ (شوبان)؟.. ليسا مدرجين في ذاكرتى الإلكترونية..»

كان المايسترو يعلم.. أن ذاكرة الروبوت الإلكترونية هي عبارة عن كمبيوتر دقيق جدا من شرائح السليكون أو أجزاء إلكترونية أخرى يتم توصيلها إلى دائرة كهربائية متكاملة.. ويمكن تخزين المعلومات بها.. بوساطة الصوت البشرى..

قال المايسترو برقة:

– «من غير المعقول أن تتضمنها ذاكرتك الإلكترونية.. فـ(بتهوفن) و(شوبان) ليسا للأنابيب المفرغة.. والدوائر الإلكترونية وأسلاك الصلب.. أنهما من أجل الدماء والجسم والأعصاب من أجل الأحاسيس البشرية..

قال الروبوت بنبرة رتيبة:

– «لا أفهم»

قال المايسترو في هدوء.. وببطء شديد:

– (بتهوفن) و(شوبان) من كبار الموسيقيين البشر.. (بتهوفن) مؤلف السيمفونيات الرائعة مثل سيمفونية (البطولة الثالثة).. التى تصور الإعجاب ببطل.. و(السيمفونية الخامسة).. تلك الملحمة التي تصور رحلة الإنسان من العذاب والمعاناة إلى الحكمة والمعرفة.. و(شوبان) شاعر البيانو.. الذى كان يفضل الجمل الموسيقية البسيطة الهامسة المشحونة بالشاعرية والإنفعال..

صمت لبرهة.. ثم أضاف:

– «.. وأحيانا يتم عزف الآلات الموسيقية.. إما منفردة أو في مجموعات.. فـ(السوناتا).. قطعة موسيقية مستقلة تكتب بوجه عام للبيانو.. لأنه يتمكن من عزف الموسيقى كاملة بألحانها.. وهي تتكون من ثلاثة أجزاء.. الأول سريع والثانى غنائى بسيط أما الثالث فسريع جدا وبراق أما السيمفونية فهى عمل موسيقى كبير للأوركسترا الكامل.. وتتكون من أربعة أجزاء تختلف في السرعة والقالب والطابع العام.. حتى يكون التنويع إثراء للتعبير الموسيقى.. وجذبا للمستمع..»

حدق في وجه الروبوت.. كأنما ليعرف مدى استيعابه لهذه المعلومات.. ثم أستطرد قائلا:

– «.. وتمتزج الأصوات معا.. ويتم إجراء توافق بينها.. بمعنى أن يكون بها علاقة رياضية منتظمة.. مما يؤدى إلى....»

توقف فجأة.. ثم ابتسم قائلا:

– «.. لم أتصور مطلقا.. إننى سوف أشرح الموسيقى ذات يوم لروبوت.»

تساءل الروبوت في حيرة:

– «ما هدف الموسيقى يا سيدى؟»

فوجيء بالسؤال:

– «هدف؟!»

أطرق المايسترو قليلا.. ثم استدار إلى لوحة مفاتيح البيانو.. ووضع أنامله الطويلة فوقها.. وقال بإيجاز:

– «انصت يا (نمر)!»

انحدرت الأنامل المدربة التى تشبه الخيال.. وبدأت تلوح بالفواصل الموسيقية الافتتاحية.. لسيمفونية بتهوفن (البطولة).. التى أصبحت مجالا رومانسيا خصبا.. للإبداع الشخصى..

سحب المايسترو يديه من فوق مفاتيح البيانو.. وذابت بتردد مجموعة الأنغام الرائعة التى أبدعها (بتهوفن)لتخليد بطل ..هو (نابليون).. وتحولت إلى صمت..

ـ «ما رأيك يا (نمر)؟»

لم يجب الروبوت على الفور.. بل وقف منتصبا.. وكان الضوء القوى المسلط أعلى حامل النوتة الموسيقية..يلقاى بريقا لامعا متألقا مائل للزرقة على قامته المديدة المتعالية. ومحدثا وميضا على عدسات الابصار الكهروضوئية.

قال الروبوت أخيرا:

ـ النغمات متوافقة فهى لم تصدم حواسى السمعية الحساسة.

ـ ضحك المايسترو قائلا:

ـ «(نمر)..ر بما لاتدرك هذا.. ولكنك ناقد رائع..»

قال الروبوت في اهتمام:

«إذن فهذه الموسيقى تهدف الى تقديم المتعة للبشر..»

رد المايسترو بإعجاب:

«تماما يا(نمر).. تماما»

صمت الروبوت.. لبرهة:

ـ هذه الأوراق التى تضعها أحيانا أمامك على مسند خاص في البيانو.. هل هى خطط مؤلفى الموسيقى.. تبين أى الاصوات يلزم اصدارها على البيانو.. وبأى تتابع؟»

ـ «اجل يا (نمر)..ونحن نطلق على كل صوت.. نغمة موسيقية. ويتكون من مجموعها نغمات متآلفة..»

قال الروبوت بتؤدة:

ـ «كل نقطة إذن..تمثل صوتا..»

صفق المايسترو في إعجاب:

ـ «رائع يا (نمر).. يا صديقي الآلي..انك تتعلم بسرعة.»

حدق الروبوت أمامه.. وشعرالمايسترو بأن الدوائر الالكترونية تومض في داخل الرأس المعدنى.. تشغل الذكاء الصناعى..

ـ «سيدي.. لقد قمت بمسح دقيق لخلايا ذاكرتى الالكترونية. لم أجد أى تعليمات محددة.. ضد الموسيقى..»

تريث للحظات. ثم أضاف:

ـ «لهذا فانى أود أن اتعلم.. كيف يمكن اصدار هذه النغمات على البيانو.. وأرجو منك.. أن تقوم بتغذية علاقات الربط بين هذه النقاط على النوتة الموسيقية. واذرع لوحة المفاتيح.في ذاكرتي الالكترونية..»

حملق المايسترو بدهشة.. وحيرة.. في الوجة المعدنى الجامد.. وسرت في القسمات البشرية.. علامات تجهم.. وفكر:

ـ «سوف اقبل التحدى يا (نمر).. سأعلمك كيف تعزف وستساعدنى أصابعك المعدنية الحساسة..»

نهض المايسترو ولمس اليد المعدنية:

ـ «إجلس هنا يا(نمر). ايها الطالب الآلى.. سنبدأ بشرح النوتة الموسيقية..»

مرت ساعة كاملة.. وبدأ المايسترو يتثاءب.. وينظر إلى ساعته.تحدث بينما كان تثاؤبه على وشك الانتهاء.. قال:

ـ «تأخر الوقت.. أن عينى المتعبتين.. ليستا كعينيك القويتين اللتين لا تكلان من الجهد..»

ربت على الكتف المعدنى العريض.. الأملس.. مواصلا حديثه:

ـ «.. لديك الآن في ذاكرتك الالكترونية.. الأساسيات الكاملة.. عن كيفية كتابة النوتة الموسيقية.. ذلك درس ليلى طيب. على الأخص عندما أتذكر مدى ما استغرقته منى..لكى أكتسب نفس كمية المعلومات.. غدا.. سوف نحاول القيام بتجربة هذه الأصابع المعدنية التى تثير في النفس الرهبة..!»

تمطى المايسترو.. وقال:

ـ «سأذهب إلى الفراش.. أرجو أن تطفيء الأنوار..»

قال الروبوت في رجاء:

ـ «سيدى.. هل أحاول الليلة ان أصدر بعض الأنغام من مفاتيح البيانو؟؟»

سافعل هذا بصوت منخفض حتى لا أزعجك..

ـ «الليلة.. ألست..»

ابتسم المايسترو..وقال يعتذر:

ـ «..سامحنى يا (نمر)..فما زلت أجد صعوبة في إدراك أن النوم لايعنى شيئا لك..»

تردد.. وقد تاهت الكلمات التى ميأها:

ـ «أظن ان المدرس الجيد.. يجب أن يشجع طلابه.. حسنا يا (نمر)..ولكنى أرجو أن تكون حذرا...»

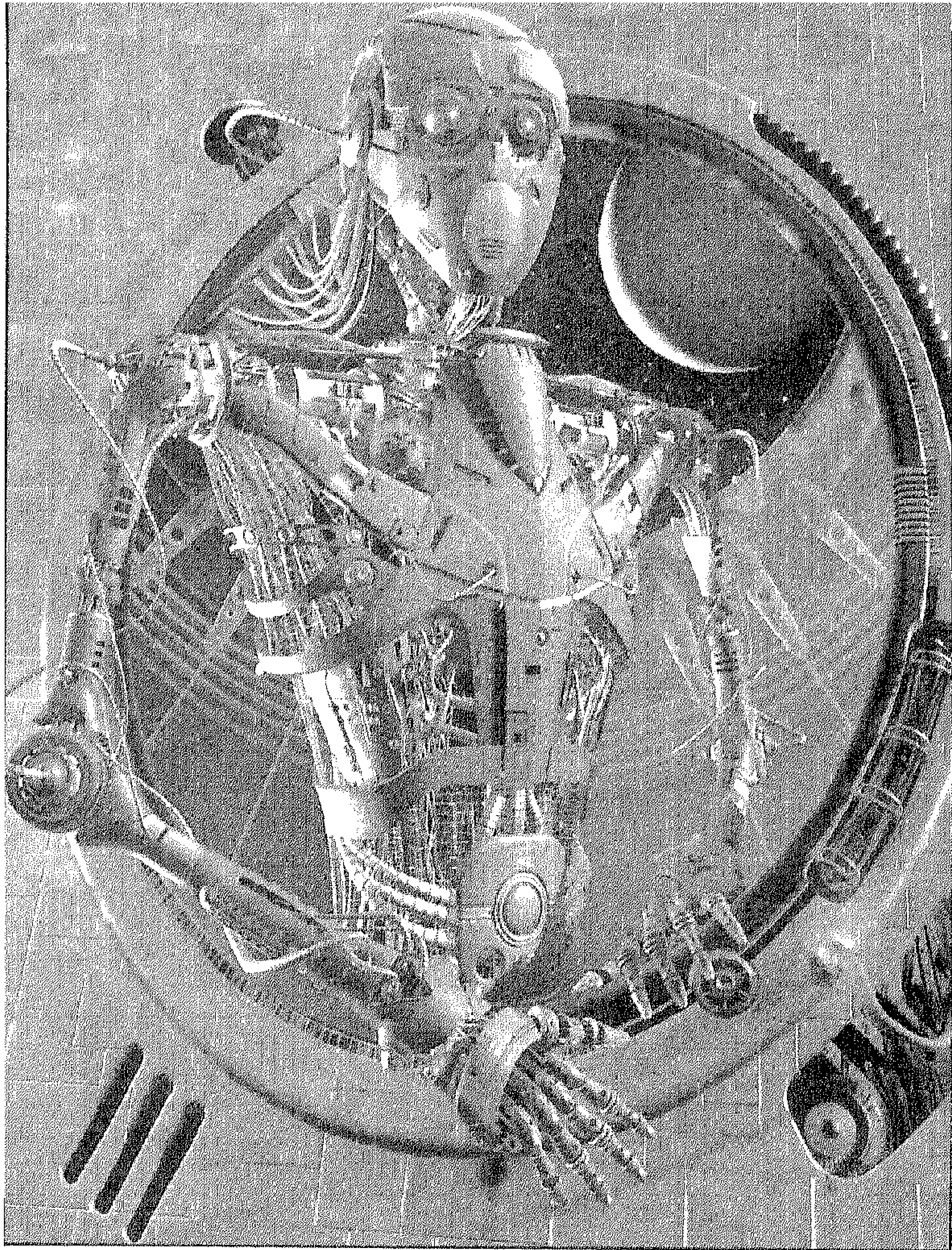
لمس الخشب الصلب المصقول.. الماهوجنى... لجسم البيانو وأردف قائلا:

ـ «هذا البيانو.. صاحبنى لسنوات طويلة.. ولا أرغب فى أن يعبث به أحد.. ويتلفه.. لذا أرجو يا (نمر) أن تعزف عليه برقة.. بالغة..»

غلب المايسترو النعاس..فنام.. وقد ارتسمت على شفتيه إبتسامة واهنة كما لو انه كان واعيا للنغمات الوجلة.. المترددة.. التى كان (نمر) يعزفها.. ثم غيّم ما يشبه الضباب الرمادى.. وأصبح حينئذ فى ذلك العالم الغريب.. حيث الحقيقة تكون كالحلم.. وتكاد تكون الأحلام.. واقعا.. سحبا ناعمة.. ذات لون أرجوانى شاحب.. وضبابا رقيقا.. فضيا.. أصوات تموج تمر عبر عقله.. فى موجات متدفقة.. متدافقة.. حنون.

إرتد الضباب قليلا..

تعالت النغمات الموسيقية.. وتزايدت.. وهبطت فوقه..



وغمرته.. ثم شعر بسعادة غامرة.

●●

افترق الجفنان ببطء..
ونهض المايسترو منتصبا.. ألقى أغطية الفراش جانبا.. وجلس في الظلام ينصت.. مد يده يبحث عن ردائه. انتعل قدميه النحيلتين في خفّية..
سار إلى الباب.. والرعدة تسرى في أوصاله.. ووقف هناك نحيلا هشا في رداء نومه..
بدا حامل النوتة الموسيقية بالضوء الملقى عليه.. أشبه بجزيرة غريبة.. وسط الظلال القائمة.. بغرفة المكتب..
كان الروبوت جالسا الى لوحة مفاتيح البيانو.
منتصبا.. وقورا.. بلا مشاعر إنسانية.. وعدساته المتألقة.. مركزة حول مكان ما.. بعيدا في خضم الظلام.
ظلت قدماه الضخمتين تعملان على البدالات السفلية للبيانو.. دون توقف.. وذراعاه.. ويداه تنزلقان.. وتمرقان على مفاتيح البيانو بخفة ورشاقة.. فتتألق في الضوء الشاحب.
كانت كلها عبارة عن كيانات.. حية.. مستقلة.. عن الكمال الآلى لجسمه المعدنى.. وبدا حامل النوته الموسيقية خاويا.
وعلى المنضده المجاورة.. رأى المايسترو نسخة مطوية من (سونوتا.. ضوء القمر) لـ (بتهوفن).. وتذكر انها كانت موجودة بين كومة من أوراق النوت الموسيقية.
وكان الروبوت يعزفها.
والحق انه لم يكن يعزفها فحسب.. بل كان يبدعها.. يتنفسها.. ويرسمها عبر لهيب فضى.
توقف الزمان.. وتألق هواء الغرفة.. وسكنت كل حركة.. ولم يفطن المايسترو الى أنه كان يبكى.. الا عندما إنتهى الروبوت من عزف (سوناتا.. ضوء القمر).. التفت الروبوت لينظر اليه متسائلا:
– سيدى.. هل أعجبتك النغمات الموسيقية؟
إرتجفت شفتا المايسترو.. ثم أجاب اخيرا:
– «أجل يا (نمر).. أعجبتنى..»
وقاوم غصة فى حلقه.. وشعر بلسانه يابسا..
إقترب.. وامسك بالنوته الموسيقية بيد ترتعد.. ثم تمتم قائلا:
– «كيف إستطعت عزف هذه السوناتا؟ إنها صعبة جدا.. ولا يستطيع أداءها إلا كبار العازفين..»
قال الروبوت.. بإرتباك:
– «أضفت النوتة الموسيقية لسوناتا (ضوء القمر) إلى ذاكرتى الإلكترونية.. وطبقت المبادئ التى شرحتها لى من قبل.. لم يكن الأمر صعبا..»
حاول المايسترو أن يتكلم:
– «لم يكن الامر صعبا..!!»
حدق فى الروبوت كأنه يراه لأول مرة..
نهض (نمر) من فوق مقعد البيانو..
وضع المايسترو أنامله فوق المفاتيح.. وأحس –لأول مرة– بأنها غريبة عنه..
همس قائلا:
– «.. لم أسمع موسيقي من قبل.. بهذه الروعة..»
نظر الى الروبوت.. وقسمات وجهه تنطق بالإثارة.. والحماس:
– «.. (نمر).. سوف نقوم غدا بعمل اخر.. لادخال المعلومات في ذاكرتك الالكترونية..»
لم يستطع النوم فى تلك الليلة.. ترك رأسه الغاص بالتعب.. ينكفئ على صدره.. امتلأ فكره بسيل من الهواجس الرهيبة..

●●

فى صباح اليوم التالى.. توجه سريعا إلى غرفة المكتب..
وجد الروبوت يقوم بتنظيف السجاجيد بالمكنسة الكهربائية.. وكان مسكن المايسترو.. واحة من المفارقات التاريخية العتيقة.. في صحراء التجهيزات العصرية الحديثة.. للقرن الثاني والعشرين.. التى تقضي – فى سبيل تحقيق الكفاءة – على عبق الماضى.. وأصالته..
سأل الروبوت بلهفة.. وهو يبتسم:
– «(نمر).. هل أنت مستعد للعمل؟ فهناك مشاريع رائعة لك..»
لم يجب الروبوت.. فقط توقف عن العمل.. وإستدار ليحدق فى المايسترو:
– «لقد طلبت من جميع كبار المؤلفين الموسيقيين.. وأشهر عازفى البيانو.. والنقاد.. ورجال الاعلام.. أن يحضروا اليوم.. فى الثامنة مساء.. لسماعك وانت تعزف!»
أطفأ الروبوت المكنسة الكهربائية.. ووقف فى هدوء.. ينصت.. كان صوت المايسترو.. حادا.. مهتز النبرات:
– «سوف تعزف لهم يا (نمر).. (سوناتا.. ضوء القمر).. مرة أخرى.. اريد أن أرى الدهشة والإعجاب على وجوههم.. ثم ننظم حفلة موسيقية مع الأوركسترا القومي.. وتكون أنت العازف الأول على البيانو.. وتنقل الاقمار الصناعية هذه الحفلة إلى جميع أنحاء العالم..»
التمعت عيناه.. واتسعت الابتسامة على وجهه:
– «فكر يا (نمر).. هل يمكن لذكائك الصناعي أن يستوعب هذا الحدث.. أعظم عازفى البيانو في التاريخ.. روبوت.. شئ مذهل.. رائع.. أشعر كأننى رائد فضاء يهبط لأول مرة فوق كوكب مجهول!..
أخذ يذرع الغرفة جيئة وذهابا.. مطرق الرأس:
– «.. ثم تأتى التسجيلات.. وأشرطة الفيديو.. حفلات فى الأوبرا.. إذاعة.. تليفزيون.. وأكثر.. وأكثر..»
جاء صوت الروبوت.. ضعيفا.. خافتا.. مقاطعا:
– «سيدى!»
نظر إليه المايسترو متسائلا.. حدق فى الوجه المعدنى الجامد.. والعينين المتألقتين:
– «من.. داخل التعليمات المدمجة بذاكرتي الإلكترونية.. لى حق رفض القيام بأى عمل.. أعتبره ضارا بمالكي..»
كانت كلمات الروبوت محدودة.. قاطعة.. ومنتقاة بعناية وحرص:
– «.. في الليلة الماضية.. شاهدتك تبكى.. وهى إحدى المؤشرات التي أخذتها فى الإعتبار.. عندما إتخذت قرارى..»
أمسك المايسترو بذراع (نمر) المعدنية الضخمة.. المصنعة بشكل مثالى.. رائع:
– «(نمر).. إنك لا تفهم العواطف البشرية.. لقد كان البكاء.. وليد اللحظة.. فاض بى التأثر.. انه تصرف طفولى..»
بقي وجه الروبوت جامدا.. وقال فى اصرار:
–«أرجو المعذرة يا سيدي.. ولكنى أرفض ان اقترب من البيانو مرة أخرى»
نظر اليه المايسترو في ذهول.. غير مصدق.. بدا وكأنه ينزف:
– « (نمر).. كيف تفعل هذا؟! إن العالم كله يجب أن يسمعك..»
بدت العينان المتألقتان.. كجمرتين متقدتين:
– «كلا يا سيدى..»
واستطرد الصوت الآلي.. غير الانسانى.. قائلا فى هدوء:
– «.. البيانو ليس مجرد آلة.. إننى أستطيع أن أترجم النوتة الموسيقية إلى أنغام فى لمح البصر كما أتمكن من فهم تصور المؤلف.. هذا شئ سهل بالنسبة لى..»
تهالك المايسترو فوق أحد المقاعد الوثيرة في ركن الغرفة.. يتكدس الحزن فى عينيه.. وتستند يده بتشنج على حافة البيانو..
وتردد الصوت المعدنى الأجش.. فى كل الغرفة..
اقترب الروبوت من المايسترو.. كأنما ليؤكد له.. أن الانسان هو أنبل من فى الوجود:
– «يمكنى أيضا أن أقرر.. أن هذه الموسيقى.. غذاء الروح.. متعة للنفس.. نبض الوجود.. وإيقاع الامل.. فالحواس التى تستقبل النغمات الموسيقية.. تنتمى الى الفكر والشعور..»
صمت الروبوت قليلا.. ثم أردف.. بصوته العميق:
– «.. صدقنى.. أن الموسيقى للإنسان البشرى.. وليست للروبوت».. وشعر المايسترو فجأة.. بأن الضوء ينهمر دفعة واحدة من مكان مجهول.

الأطعمة الدموية!

سمع الكثيرون منكم عن الأعراب فى الجاهلية، الذين كانوا يملأون أمعاء الحيوان بالدماء، ثم يشوونها ويطعمون منها، ويطعمون الأضياف. ولعلكم قرأتم أيضاً أن الأعرابى فى الصحراء، كان إذا جاع أخذ أداة حادة، يفصد بها بعيره، ويجمع ما يخرج من دماء، ويشرب ويطعم حتى يكف صراخ المعدات. ولكن ليس كلكم يعرف أن ظاهرة شرب الدماء، والإغتذاء عليها، مازالت تشيع إلى اليوم، فى بعض الأنحاء.

وليس كلكم يعرف أن بعض باحثى الأغذية يدعون اليوم إلى إتخاذ الدماء، كمصدر غير تقليدى للبروتين والغذاء.



بقلم: د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية
كلية الزراعة
جامعة أسيوط

سجق الدم بالأرز.. أشهر وجبة فتحت البـ

يقول علماء الأنثروبولوجيا (علم الأجناس) إن بعض شعوب العالم، لاتزال تهوى الإغتذاء بالدماء، لاسيما فى شمال القارة الأوروبية، وفى دول أوروبا الشرقية كرومانيا ويوجوسلافيا «السابقة»، وفى بعض دول القارة الآسيوية كالهند والصين وأجزاء من بنجلاديش.

ثمة طوائف تعيش فى الصين وبنجلاديش وفى الهند خاصة، مازال أتباعها يفضلون الإغتذاء على الدماء. وهى طوائف وثنية، تؤمن بآلهة الشر «كالى» التى جسدها الهنود القدماء فى صورة امرأة مولعة بشرب الدماء. أما الشعوب الأوروبية، فلا تعتقد فى «كالى»، بل تعتقد فى القيمة الغذائية للدماء.

ولذا فإنهم يعمدون إلى طهو دماء الحيوان، كما درجت بعض مصانع الأغذية لديهم، على استخدام الدم لإنتاج صنوف من مصنعات اللحوم، مثل سجق الدم Blood Sausage، أو ما يعرف بسجق الدم بالأرز Scottish Sausage. وهم عادة يخلطون الدم بالأرز والملح والتوابل، ويدعونه قليلا حتى يتجمد ويتجلط، ثم يأكلونه مقلياً فى الدهون.

ومع أن الفكرة تبدو عجيبة غريبة، ومثيرة للقرف والاشمئزاز، لدى أصحاب الفطر السليمة، غير أن صانعى الأغذية فى هذه البلدان، مازالوا عاكفين على تصنيع منتجاتهم، بل وعلى تطويرها باستخدام طرق أسرع للترشيح، تكفل فصل البروتينات من كل من البلازما والمكونات الخلوية فى دماء الحيوان.

وإنهم ليسعون بهمة للتوسع فى استعمال الدم وبروتيناته، كمواد رابطة Binders، فى عملية تصنيع السجق Formulation.

يدل المصطلح «يربط» أو «ربط» فى صناعة اللحوم على قابلية الاحتفاظ بالماء فى اللحوم الخالصة أو يدل على قوة الإلتصاق السطحى بين القطع اللحمية الصغيرة مع بعضها، بينما يدل هذا المصطلح فى مستحلبات السجق على كل من قابلية الاحتفاظ بالماء والقابلية على استحلاب الدهن.

لا بل إنهم ليسعون بهمة للتوسع فى استعمال الدم وبروتيناته فى تصنيع منتجات غذائية أخرى، غير منتجات اللحوم المصنعة المقطعة.

وأنت تسمع هذا وتعجب.. فلو أن الإنسان اتبع غرائزة الطبيعية وفطرته السوية، لعافت نفسه منظر الدم ورؤيته، فضلاً عن تناوله «غذاءً وطعاماً»..

ولو أن الإنسان تدبر فيما توصل إليه- مؤخراً- العلم والأطباء من حقائق دامغة عن مخاطر الإغتذاء بالدماء، لامتنع الطاعمون عما يطعمون من منتجات غذائية تنطوى على الدماء.

فماذا يقول العلم؟

وما الذى توصل إليه الأطباء؟

سموم ونفايات

الدم- فى الحقيقة- نسيج، لكنه



ـــاب لمنتجات أخرى

نسيج سائل، يتجول بحرية فى أنحاء الجسم، ويقوم بوظائف فسيولوجية عديدة، نجملها فى وظيفتين:

الأولى: إنه يقوم بنقل الغذاء الممتص من الأمعاء إلى سائر الأعضاء.. فهو ينقل الأحماض الأمينية، التى تستخدم كوحدات بناء من أجل تصنيع بروتينات جديدة تدخل فى بناء الخلايا أثناء عملية النمو، أو لدى تجديد الخلايا التالفة. وينقل الدم- كذلك- سكر الجلوكوز، وهو غذاء الخلايا الأساسى، لاسيما خلايا المخ والقلب والعضلات. كما ينقل المواد الدهنية، والتى تغلف عادة بالبروتينات، حتى تصبح قابلة للذوبان فى ماء البلازما، ومنها الكوليسترول والفوسفولبيدات والدهون المتعادلة.

ويحمل الدم صنوفاً من الأحماض الدهنية، وهى مصادر مهمة للطاقة والمجهود، هذا بالإضافة إلى طائفة من الأملاح المعدنية، ذات الأهمية الخاصة فى اضطراد التفاعلات الحيوية بالجسم، على أوفق حال.

ويقوم الدم- كذلك- بحمل ونقل مجموعة من المواد الخاصة بتنظيم الوظائف والتفاعلات داخل الجسم، مثل الهرمونات وبعض الإنزيمات والفيتامينات، هذا بالإضافة، إلى قيامه بحمل ونقل الاكسجين إلى الخلايا جميعها.

الثانية فتتمثل فى حمل نفايات الخلايا القابلة للذوبان فى الماء مثل البولينا (Urea)، وحامض البوليك (Uric acid)، إلى أعضاء الإخراج مثل الكليتين والغدد العرقية، للتخلص منها فى البول والعرق.

ويضطلع الدم- كذلك- بمهمة حمل الفضلات الغازية، مثل ثانى أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الغذاء فى الخلايا، إلى الرئتين للتخلص منه مع هواء الزفير.

والحقيقة العلمية، أن الدم الذى يدور فى جميع أعضاء البدن وأجزائه، يحمل إليها العناصر الغذائية، ويأخذ منها المواد السامة المتخلفة، وبوسعه طرح جزء من هذه السموم بشكل سائل بولى، بوساطة الكليتين، ولكن يتبقى فيه جزء آخر من تلك السموم.

اتضح- بالفعل- أن بالدم «المسفوح» مكونات ضارة كثيرة، ما بين نفايات وفضلات ومتبقيات من المواد السامة. ففى ألدم كمية غير مقبولة من حامض البوليك، وهو- بحد ذاته- مركب سمى ، يضر بالصحة، لو استعمل غذاء وفى الدم تركيزات من الإفرازات الداخلية للغدد الصماء الست، وهى مواد إذا زاد بعضها عن المعدل المناسب، فإنه يسبب أعراضاً سمية مختلفة تؤذى صحة الآكلين، على نحو يوجب التحريم.

موئل للميكروبات

يعرف البيطريون أن الحيوان قد يحمل بعض الميكروبات المرضية فى دمه.. فالدم هو أسرع وسائل العدوى للأمراض، حيث تتكاثر فيه الميكروبات، أو تستعمله كوسيلة للانتقال من عضو إلى آخر، كما تنتقل عن طريقه افرازات الميكروبات وسمومها.

وأغلب الظن، أنك تعرف أن أى مرض حيوانى يستعصى على البيطريين تشخيصه، يمكنهم الكشف عن أصوله من تحليل عينة من دم الحيوان.

والحقيقة، أن الدم يبدو مفعماً بالميكروبات، فى معظم أمراض الحيوان. وعندئذ، فإن التغذية بالدم، تكون هى أسرع الطرق لإصابة الآكل بالأمراض المشتركة مع الحيوان.

ويضاعف من مخاطر هذا السلوك الشائن، صعوبة اكتشاف معظم الميكروبات التى تلوثه إن هناك، مغزى وراء هذه الحقائق، وهو أن أعداداً هائلة من الميكروبات تلوث الدماء، حتى فى حياة الحيوان، فما ظنك بحالة بعد السفح بالفصد أو بذبح الحيوان؟

حقاً إنه لأمر بالغ الخطورة، إذ ثبت أن عزل الدم عن الأوعية الدموية بالفصد أو بالذبح، يفقد كريات الدم البيضاء قدرتها على إلتهام الميكروبات الغازية، كما يحرم الدم من فعل خلايا جهاز المناعة، فى مقاومتها.

ويغدو الدم بيئة خصبة، ترتع فيها صنوف الميكروبات.

عرف علماء الكائنات الدقيقة (الميكروبيولوجيا) هذه الحقيقة، وعرفوا أن بالدم من العناصر المغذية (Nutrients) المتزنة، ما يشجع على النمو الميكروبى. وهكذا وجدناهم يستخدمون الدم فى مختبراتهم، كبيئة زرع (Media) جيدة، لتنمية واستكثار الميكروبات، لأجل التعرف عليها وتشخيصها.

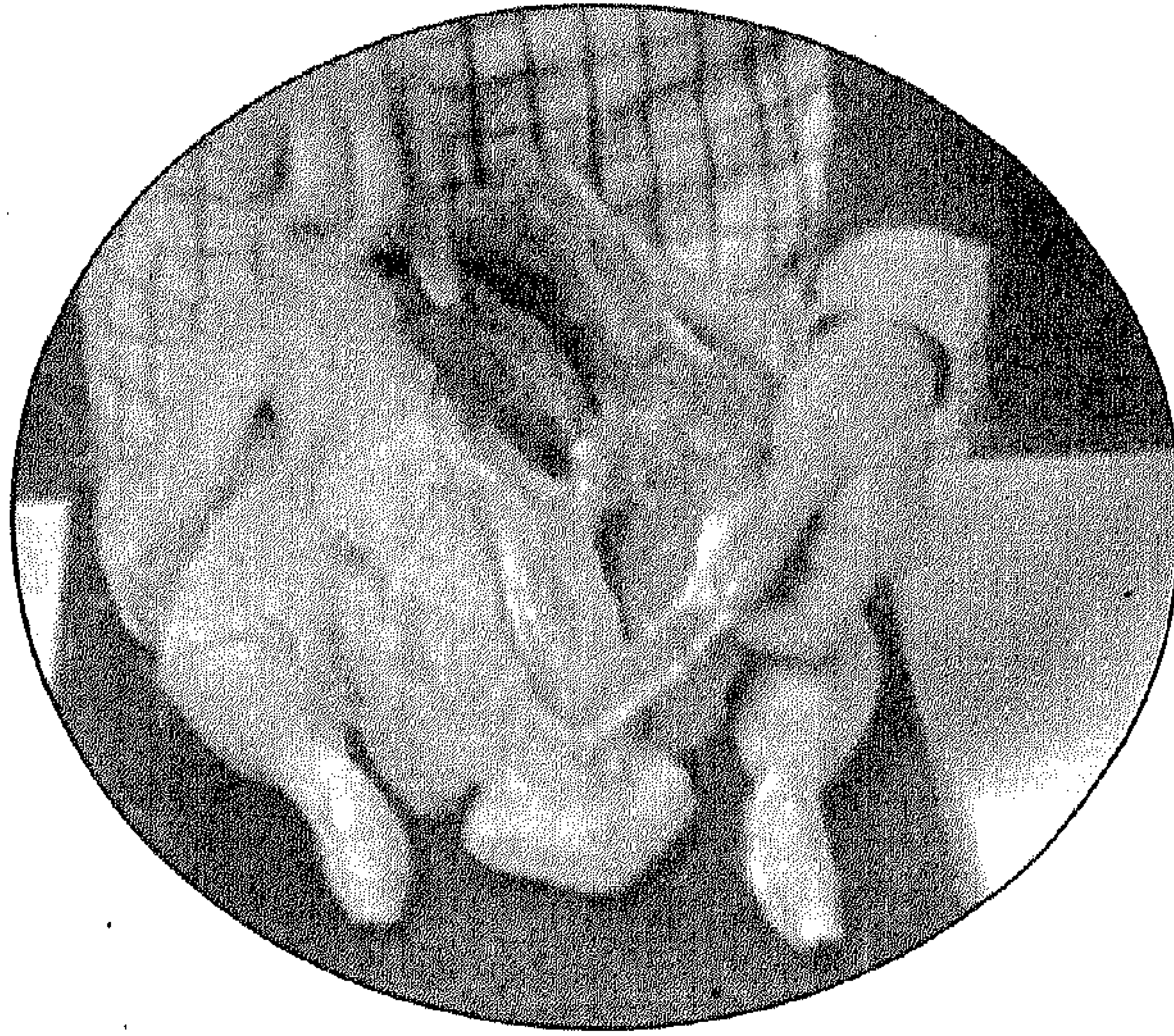
والذين بحثوا فى الخواص الميكروبيولوجية للدم المسفوح، كشفوا عن مصادر عديدة لتلوثه.. فهو يتلوث بأفراد من البكتيريا المرضة، عبر سكين الذبح الملوثة، أو من هواء الوسط المحيط، أو من أوعية الاستقبال الملوثة، أو غير ذلك من مصادر.

وقد لا يخطر لإنسان، أن الميكروب الواحد فى الدم، يتضاعف هندسياً كل نصف ساعة، على نحو مذهل.. فلو تخيلت أن جراماً

واحداً من الدم المسفوح تلوث بألف خلية بكتيرية، لوجدتها بعد نصف ساعة ألفي خلية، ولصارت بعد نصف ساعة أخرى أربعة آلاف خلية، وبعد نصف ساعة جديدة تصبح ثمانية آلاف خلية، وبعد مدة مماثلة تصير ستة عشر ألفا من الخلايا البكتيرية، ثم يتصاعد العدد البكتيرى إلى أربعة وستين ألفاً فى جرام من الدم المسفوح، بعد نصف ساعة.. وهكذا دواليك..

كما ان هذه الأعداد البكتيرية الهائلة فى الدم تقوم بإفراز سموم (Toxins) فتاكة، قد تكون أشد مقاومة لحرارة الطهو من الخلايا البكتيرية نفسها.

النفايات والفضلات وبقايا الس



كريات حمراء وبيضاء

إن الباحث فى معمله يأخذ عينة من الدم، يضيف إليها مادة تمنع تخثره، ويتركها حيناً، فيجدها تنفصل إلى طبقتين: طبقة عليا، صفراء شفافة، فهذه هى الطبقة المعروفة بالبلازما (Plasma)، أو مصل الدم (Blood Serum)، وهى تؤلف نحو ٥٥٪ من حجم الدم، وتحتوى على صنوف من البروتينات والدهنيات والسكريات والأملاح وغيرها.

أما الطبقة السفلى فهى طبقة كريات الدم، من كريات حمراء (Red Corpuscles) وكريات بيضاء (White Corpuscles)، وصفائح دموية (Platelates).

فهذه الطبقة أكثر كثافة من طبقة البلازما، فهى التى تعطى للدم لونه الأحمر المعروف، بفضل احتوائها على صبغة الهيموجلوبين (Haemoglobin). وهى مادة يدل التركيب البنائى لها، على وجود مكونين أساسيين، هما بروتين «الجلوبين» (Globin)، ومركب غير بروتينى هو «الهيم» يتميز عن قرينه بوجود عنصر الحديد (هازم الأنيميا العتيد) فى تركيبه.

والآن، يتعين علينا أن نتساءل عن القيمة الغذائية للكريات الدموية الحمراء، وعن تفاعلاتها في جسم الإنسان، إذن ما طعم شيئا من الدماء؟

كارثة! إن هذه الكريات تفجر منذ لحظة وصولها إلى المعدة فيضا لاينقطع من المشكلات. وهذا أمر متوقع تماما، لأن الكريات الحمراء تنطوي على قدر وافر من عنصر الحديد، يثقل الوجبة، ويجعلها صعبة الهضم، عسيرة التناول، وإذن لابد أن تضج المعدة وتشتكي، وتبعث - على الفور - برسائل الاحتجاج، في صورة تقيؤ شديد واسهال.

وفرة الحديد فى الكريات، جالبة للمزيد من المشكلات ولكن الباحثين يقولون بأن هذا وهم وخرافة، لأن حديد الدم من النوع العضوى، الذى يصعب امتصاصه من الأمعاء.

حقا، إنها لمعضلة حقيقية، ولكن المعضلة الأكبر تتفجر بمجرد نجاح القناة الهضمية فى هضم قدر من هيموجلوبين الدماء. إذ ذاك يتحول الهيموجلوبين إلى مكونين أساسيين: بروتين الجلوبين، ومركب الهيماتين. وفى حين يلج الجلوبين «بركة الأحماض الأمينية» فإن الهيماتين يسلك سلوكا شائنا، باتحاده مع مركب «ألفا - ٢- جلوبيولين» (- 2 - ? globulin)، ويتحول - من ثم إلى «الهابتوجلوبيولين» (Haptoglobulin)، وهو مركب مشاغب، لايلبث أن يتحد مع بروتينات دم الآكلين، ويمنعها من القيام بالأدوار الحيوية المنوطة بها.

أما الجزء الآخر من الهيموجلوبين، الذى لم يهضم فى الأمعاء.. فقد تمكن - بصعوبة - من الوصول إلى الدورة الدموية، على نفس حالته، ومن دون أى تغيير يذكر في بنيته. على أنه لايلبث أن يتحول في الكلى، إلى مركب آخر هو «الهيموسدرين» (Haemosidrin).

أن الهيموسدرين يأخذ فى التزايد بالكلي شيئا فشيئا، على نحو يضر بحيويتها، لاسيما حينما ينوى الخروج منها مندفعا بقوة، سادا بذلك قنواتها الجامعة وهذا مما يضعف كثيرا من قدرة الكلى على تخليص دم الإنسان، مما يشوبه من بولينا زائدة، وإذن لابد أن يصاب الإنسان بمرض (Haemosidrosis).

وهذا المرض معروف على أوسع نطاق في البلاد الأوروبية، التى يطعم فيها الناس كميات وافرة من «سجق الدم بالأرز» لقد وجد الباحثون أن هضم الكريات في أجسام الآكلين، ينذر بتضاعف مقدار حامض البوليك في دمائهم، على نحو مثير للقلق.

بكتريا الأمعاء وبروتينات الدماء

بالدم صنوف عدة من البروتينات، منها بروتينات البلازما، من مثل: (الألبيومينات، والجلوبيولينات بأنواعها الألفية والبائية والجيمية).

وثمة بروتينات أخرى غيرها، ذات صلة بتخثر الدم، من مثل: (البروثرومبين، والفيبرينوجين). وغير ذلك من بروتينات تنتشر بمقادير محدودة في الدم.

وأصبح واضحا بعد إجراء المزيد من تجارب تحليل الدم، كم هى ثرية فى محتواها البروتينى. وهذه نعمة ولكن النعم تنقلب إلى مصائب، حينما يأكل الإنسان شيئا من الدماء.. لماذا، وكيف؟

الواقع أن الخطورة تكمن فى الفلورا (الميكروبات) الطبيعية، التى تسكن أمعاء الإنسان، والتى تهوى التعامل مع هذه البروتينات، على نحو مثير.

فعلى طول الأمعاء تسكن أعداد لاتحصى من الميكروبات.. ففى

سموم.. مركبات قاتلة

الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة (الاثنى عشر)، توجد صنوف كثيرة من بكتيريا أغلبها بكتيريا موجبة لصبغة جرام، كروية وعصوية.

وفي الجزء الأوسط (الصائم) تتزاحم أنواع بكتيرية موجبة لجرام، اختيارية للهواء، من مثل: Diphtheroids , Enterococci (Streptococci) , Lactobacilli.

وفي الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة (اللفائفي)، تتشابه البكتيريا الموجودة به، مع تلك الموجودة بالأمعاء الغليظة، إذ نميز بينها الإنتروباكتريا Enterobacteria، والسالبة لجرام اللاهوائية من مثل: Fusobacterium، وكذلك Bacteroids.

إن الأمعاء الغليظة تنطوي على قدر هائل من الميكروبات يبلغ نحو (١٠" جم وزن طرى) فى براز الإنسان السليم، وهى تتوزع على نحو ثلاثمائة نوع بكتيرى كما وتعج الأمعاء الغليظة بأعداد لا حصر لها من الفلورا الطبيعية، لاسيما البكتيريا اللاهوائية السالبة لجرام، من مثل: Bacteroides , Fusobacterium وكذلك أنواع البكتيريا اللاهوائية، والبكتيريا المحبة لكميات قليلة من الهواء، الموجبة لجرام، من مثل: Clostridium , Eubacterium , Bifidobacterium , Lactobacillus

إضافة إلى أنواع من بكتيريا اختيارية للهواء، سالبة لجرام، من مثل:

Escherichia , Enterobacter, Proteus, Klebsiella.

أن أنواعا من الميكروبات التى تستوطن الأمعاء، يمكنها تحويل بروتينات الدماء إلى الأمونيا (النشادر)، بعملية كيميائية يقال لها «النشدرة» Ammonification . وقد تتم هذه العملية لاهوائيا - أيضا - وتسمى عندئذ «التعفن» وينتج عنها روائح كريهة، ولاتكون مصحوبة بتكوين الأمونيا مباشرة، بل تتحول البروتينات إلى أمينات ومركبات وسطية مختلفة. وفى وجود الهواء تتأكسد هذه الأمينات والمركبات الوسيطة بواسطة بكتيريا أخرى، وتنتج أمونيا وثانى اكسيد الكربون.

غيبوبة الكبد

الضرر يكمن في طبيعة التفاعل الحادث بين الفلورا المعوية، وبروتينات الدم.. فهذا التفاعل يخلف كمية وافرة من الأمونيا، شديدة السمية، التى تدخل إلى الدم، عقب الإمتصاص من الأمعاء، حيث تبلغ الوريد البابى، ومنه إلى الكبد.

وفي الأحوال العادية، وحينما تكون كمية الأمونيا ضئيلة للغاية، فإن الخلايا الكبدية تتولى مهمة التقليل من سميتها، من خلال تحويلها إلى بولينا (Urea)، تفرز فى البول، ولاتصل إلى الدورة الدموية العامة، ومن ثم يأمن الجسم من شرها.

أما كمية الأمونيا المتولدة عن استقلاب بروتينات الدم (ميكروبيا) تفوق قدرة الخلايا الكبدية، على تشكيل البولينا.

وإذن، لابد أن تعجز الخلايا الكبدية عن مواصلة العمل، وتصاب بإجهاد شديد، يفضى إلى هبوط متسارع فى وظائف الكبد.

فما الذى يحدث للأمونيا الآن؟

لسوء الحظ، أن نجد الأمونيا المتولدة بالأمعاء، تنجح فى الوصول من الوريد البابى مباشرة إلى الدورة الدموية، دون المرور على الكبد، أو بعد مروره على الكبد ذى الخلايا المدمرة، الذي يفشل فى تحويله إلي بولينا غير سامة.. وتدور الأمونيا مع الدورة الدموية العامة، حتى تصل فى النهاية إلى المخ، وعندئذ تبدأ تؤثر في خلاياه، وفى وظائفها الحيوية تأثيرا سيئا، فيصاب المرء بخمول عقلى، وينتابه الذهول.

وفيما بعد، يصاب الإنسان بغيبوبة كبدية (hepatic come)، أو بالفشل الكبدى، وهى مرحلة خطيرة تنذر بوصول الكبد إلى وضع سيئ، وتشير إلى الخلل الوظيفي الجسيم الذى أصاب خلاياه.

علي ان «الغيبوبة الكبدية» الحادثة لاتكون علي وتيرة واحدة، بل إنها تتفاوت فى شدتها من تغيرات نفسية بسيطة ومحدودة الأثر، إلى غيبوبة كبدية تودى بالحياة.

فالشخص المصاب يعانى - فى البداية - من تدنى قدرته على التركيز، كما يشعر بعجزة عن تحديد المكان والزمان بدقة كالمعتاد، ويبدأ في الهذيان.

وبعدئذ، ومع تطور الحالة، يصبح خاملا، دائم النعاس، كما تجتاحه رعشة بالأطراف، ويهذى أكثر مما كان.

ويعقب ذلك مباشرة، اصابة المرء بهياج شديد، ويصبح عدوانيا وعنيفا، كما يعلو صوته بهذيان متصل.

ويوصلنا هذا إلى المرحلة الأخيرة الخطيرة، مرحلة الغيبوبة العميقة، التى قد تفضى إلى الوفاة.

الكريات الحمراء تفجر فيضاً من المشكلات عند وصولها إلى المعدة





عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

ورنيش الأحذية.. يضر الأجزاء البلاستيك

□ النقل على السرعة الثانية.. أتلف المحرك □ سولار فى محرك بنزين.. كيف ذلك؟

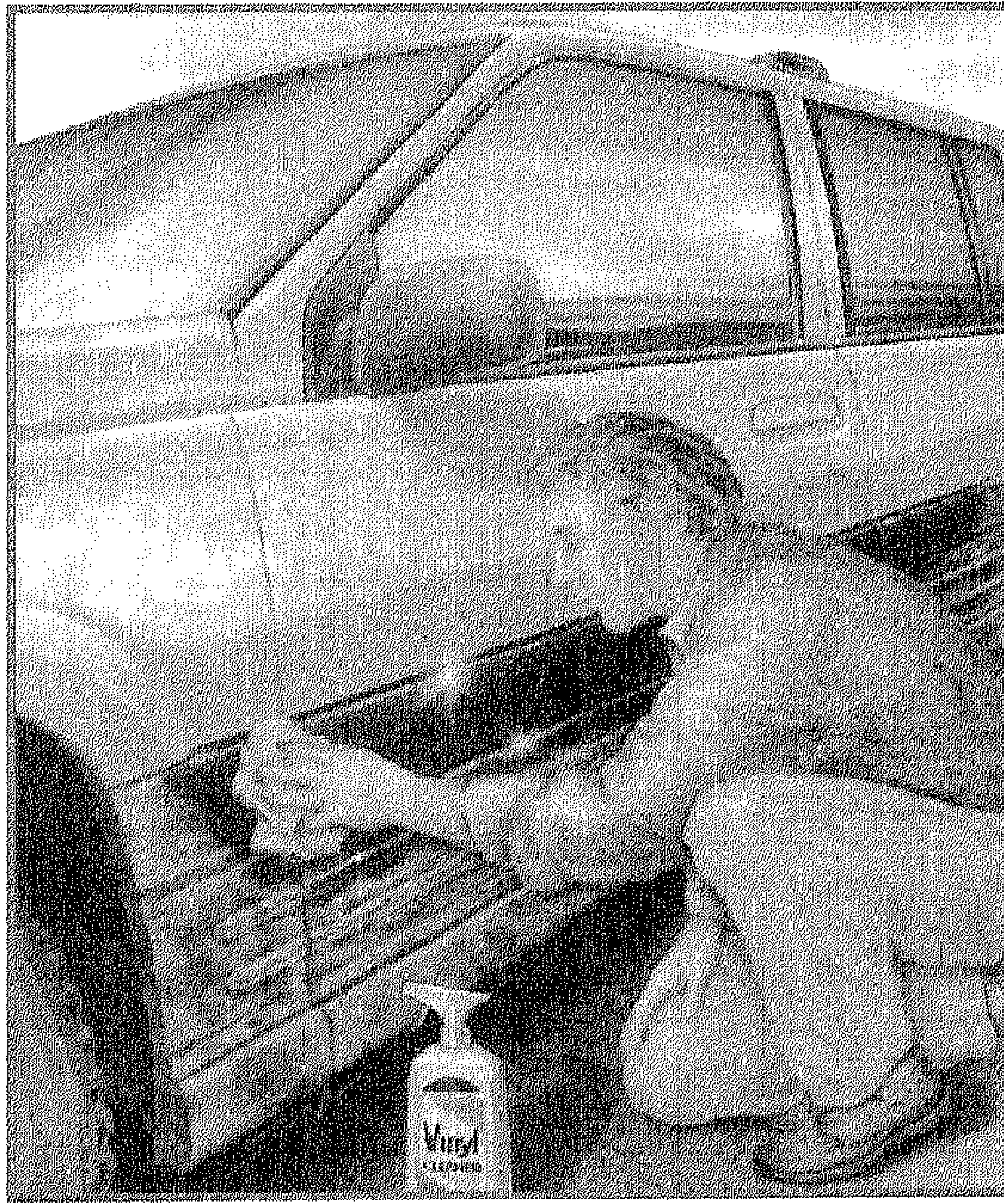
● س: هيكل سيارتى مغطى بالبلاستيك فى الجزء الأسفل من جانبيه بين حوضى الإطارات.. وكلما ذهبت إلى محطة السيارات لغسيل السيارة اخرج بها وقد استحال اللون الاسود لهذا الجزء المصنوع من البلاستيك إلي الرمادى ويكون شكلها ملطخا. كيف اتمكن من تنظيف هذا الجزء من هيكل السيارة خاصة ان شكله يشوه منظرها.

ج: اللون الرمادى الذى تشير إليه هو فى حقيقة الأمر عبارة عن الأملاح التى كانت ذائبة فى المياه العسرة التى تستخدم فى الغسيل حسب القوانين المطبقة فى معظم الولايات الأمريكية حفاظا على المياه النقية.. ويضاف إلى هذه الأملاح الشمع والأوساخ الاخرى التى تتراكم على هيكل السيارة فى الطريق والتى تتراكم بدورها على هذا الجزء المصنوع من البلاستيك.. وقد لاتكون هناك مشكلة إذا كان هذا الجزء من البلاستيك أسود اللون أو رماديا حيث لاتظهر المشكلة بوضوح. أما إذا كان يتخذ نفس لون هيكل السيارة.. كأن يكون فضيا أو فى لون الشمبانيا أو يتخذ الألوان الميتاليك.. والسبب هنا ان هذا اللون يكون قد تم طلاؤه على اللون الاصلى للبلاستيك والذى يكون أسود أو رماديا.

وهنا أقدم لك نصيحة لكنى لا أخمن ان تحقق الهدف منها لذلك يتعين عليك ان تجربها بحذر.

تتلخص النصيحة فى التعامل مع الجزء المطلى من البلاستيك بنفس أسلوب التعامل مع باقى الهيكل المعدنى.. وتكون البداية هى غسيل هذا الجزء يدويا باستخدام أى منظف يوصى به كتالوج السيارة واستخدامه حسب التعليمات المدونة على العبوة. وبعد ذلك تستخدم فرشاة متوسطة النعومة لإزالة أية مواد تتراكم على الجزء البلاستيك وإذا لم يكن ذلك مفيدا فلا تحاول استخدام أى نوع من العنف الذى يضر بالطلاء. استخدم فخاشا ناعما و«خل» غير مخفف.. وسوف يساعد ذلك على تحلل أى أملاح تكون متراكمة. ثم اشطف الجزء المسوح بالخل جيدا وإذا لم يجد هذا الأسلوب فقد يكون السبب وقتها هو الشمع وهنا يصبح الحل استخدام منظف من النوع المخصص لتنظيف الأسطح المصنوعة من الفينيل ولإزالة آثار الحشرات والفار مع استخدام قطعة قماش ناعم.

مع ملاحظة أن هذا النوع لايصلح للاستخدام إذا كان طلاء السيارة مكونا من قاعدة من اللاكية. ويمكن كحل آخر استخدام ورنيش خاص مع الابتعاد تماما عن ورنيش الأحذية ذى القاعدة الشمعية والتى لاتستطيع تحمل حرارة الجو.



● س: بينما كانت زوجتى تقود سيارتها بسرعة ١١٠ كيلومترات فى الساعة قامت بنقل الحركة إلى السرعة الثانية مما أصاب المحرك بأضرار جسيمة.. واشعر بالدهشة لأن السيارة وهى من طراز بى. أم. دبليو ذات الثمن المرتفع لاتوجد بها احتياطات تساعد على تدارك ذلك الخطأ.

بينما سيارتى الاقل سعرا من طراز كامارو لايمكن ان يتم النقل إلى السرعة الثانية أثناء سير السيارة بسرعة كبيرة.

ج: ماتقوله ليس بميزة كما تظن فى سيارتك بل هو نوع من الضعف فى محركها ويجعل نقل السرعات لا يحدث مع السرعات الكبيرة وسهولة الانتقال بين السرعات هو ميزة تساعد قائد السيارة أثناء قيادتها بشرط ألا يسئ استغلالها فتتعرض السيارة للضرر الجسيم والخلاصة ان زوجتك ارتكبت خطأ والافضل لها ان تقود سيارتك الكمامارو.

● س: عن طريق الخطأ.. وضعت زوجتى ٨ جالونات من السولار فى محرك سيارتنا وهى من طراز تويوتا التي تعمل بالبنزين.

وعند تشغيل المحرك عمل لدقائق عديدة ثم توقف ولم يعمل مرة أخرى.. أننى على دراية معقولة بميكانيكا السيارات لكنى لا أفهم شيئا عن نظم الوقود.

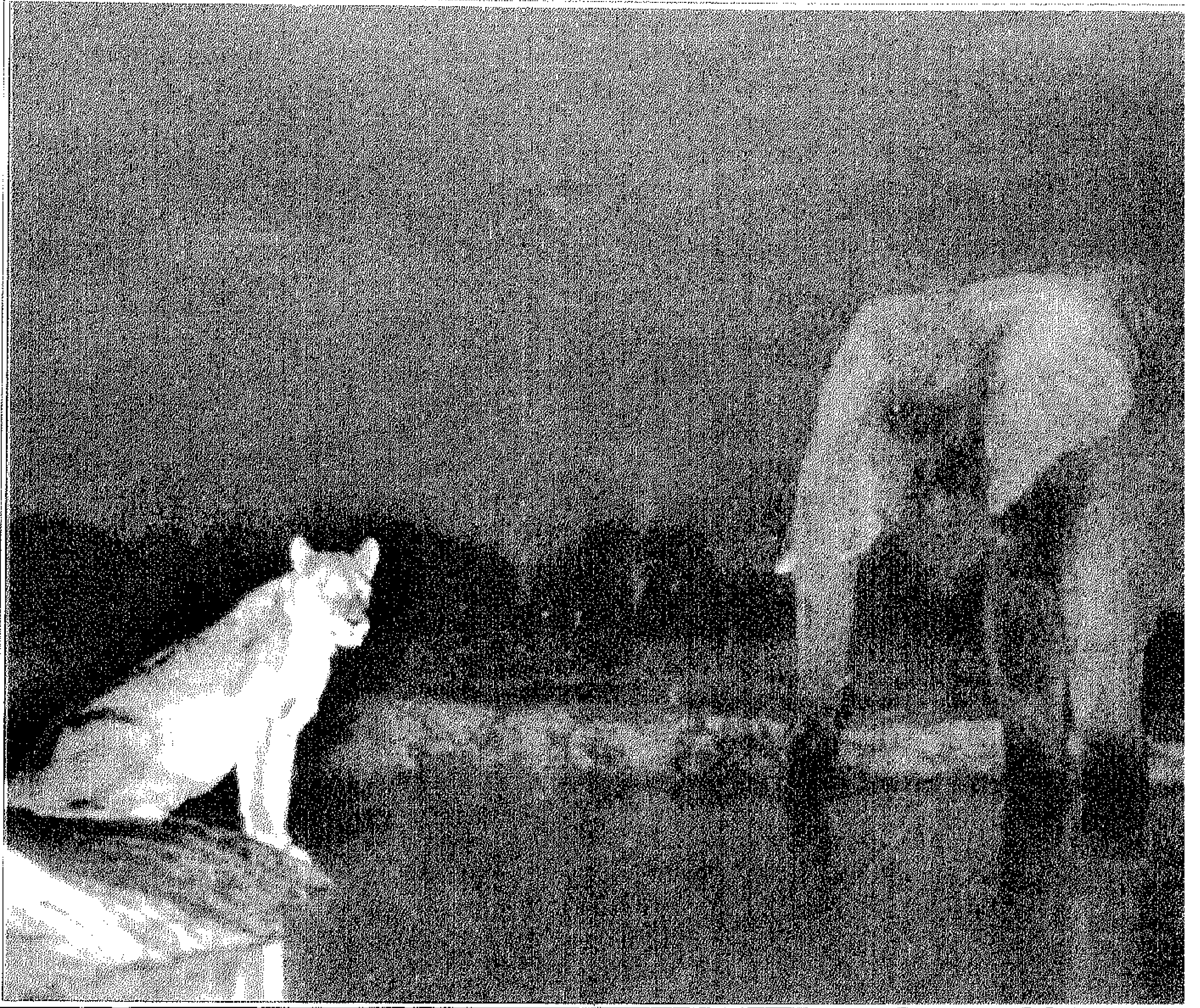
ج: سيدى.. لقد أصبتنى بالذهول.. وتركتنى فى حيرة من أمرى. كيف استطاعت السيدة الفاضلة زوجتكم ضخ ٨ جالونات من السولار باستخدام خرطوم المحطة ذى الفتحة الكبيرة فى فتحة السيارة (تويوتا الصغيرة.. هل استخدمت وصلة؟!!!). عموما العلاج يبدأ بسحب السولار من خزان السيارة بالكامل وقد يتطلب ذلك فك الخزان ثم غسيله وقد يحتاج الأمر إلى سحب الخزان خارج السيارة وبعد ذلك يتم غسيل الخزان بالكيروسين لإزالة آثار السولار. وتنظيف فتحات تدفق الوقود إلى المحرك.

بعد ذلك يعاد الخزان إلى موضعه ويضاف ٥ جالونات من الوقود لإزالة آثار السولار بشكل نهائى. وإذا وجدت بقايا للسولار فى الصمامات.. فيجب تغييرها. وهنا يمكن تشغيل المحرك مرة أخرى بشكل طبيعى. فقط تحياتى إلى زوجتك العزيزة التى لا أعلم بعد كيف وقعت فى هذا الخطأ.

هشام عبد الرءوف

الأفيال.. في خطر!

الفيل يحاول إرهاب الأسد
برفع أذنيه

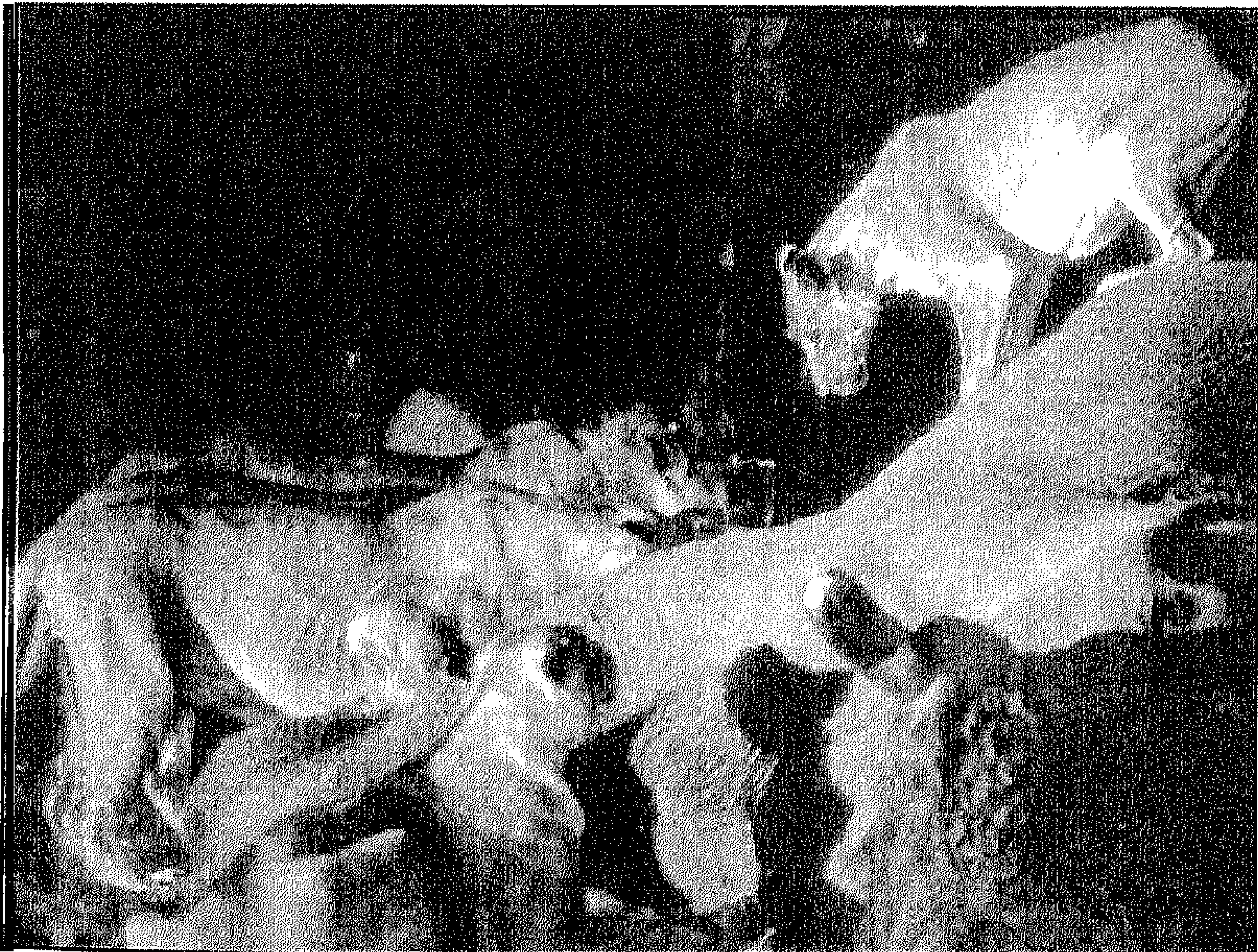


أحد الأسود يتربص بفيل ضخم حيث يتحين الفرصة الملائمة للانقضاض عليه.

الجفـــاف والجـــوع والعطـــش وشـــ

إذا قضيت يوماً واحداً بين عالم الأفيال ستشاهد عجائب سلوكيات هذه الحيوانات التى تتمتع بأكبر الأحجام فى الغابة - فقد تجد الأفيال المتناثرة ترفع آذانها فجاة وتأخذ فى التجمع والفرار دون سبب ظاهر بالنسبة للإنسان وان كان هناك هذا السبب تفهمه الأفيال بمفردها.

اكتشف الباحثون.. ان الافيال تتمتع بقدرة خاصة فيما وراء الذاكرة والحواس الخمس.. وتعرف فى صمت ومن مسافة بعيدة بمكان تواجد وأنشطة الأفيال الاخرى.

ذكر الباحثون أن زيارة حديقة مترو واشنطن بولاية أوريجون الأمريكية وبمشاهدة وملاحظة ثلاثة أفيال أسيوية تجد أن الأفيال تتحدث إلى بعضها البعض بصوت منخفض لايسمعه الانسان بل أنه دون سمع الانسان ولكنها قادرة على


الأسود تلتهم فريستها وهو أحد الأفيال التى أصابها المرض فعجز عن المقاومة.



الأسود تهاجم أحد الأفيال الذى انفصل عن القطيع ليلاً وتنجح فى قتله رغم المقاومة الشديدة ليكون وجبة شهية لها.

ـباك الصيادين.. تهددها بالانقراض

ترجمة: **بثينة حسن**

سماع النداءات المنخفضة ومن مسافات بعيدة.

عندما قام الباحثون بتسجيل أصوات الأفيال وبالاستعانة بمكبرات الصوت تم تسجيل حوالى ٤٠٠ صيحة هى لغة التخاطب بينهم وتضمنت هذه الاصوات الشخير والنباح والصهيل والهدير والقرقرة إلى غير ذلك مما يلقى الضوء على الحياة الاجتماعية لهذه الحيوانات البرية.

تنسيق السلوك

أظهرت الدراسات التى أجريت على الأفيال فى كينيا وتنزانيا أن هناك وسائل لتنسيق السلوك بينها رغم بعد المسافات بما يزيد على ميلين.

ولكن كيف يتم جمع شمل أنثى وذكر الفيل للمعاشرة والتناسل فى الوقت الذى يعيش فيه كل منهما بعيداً فى حياة مستقلة فوق



أحد الأسود يلتهم بوحشية لحم فريسته من الأفيال.





صراع بين فيلين من أجل الفوز بمعاشرة احدى الأناث.

مساحات واسعة من الأرض ورغم عدم وجود موسم للتناسل؟

تقع مهمة البحث عن شريك الحب والمعاشرة على الذكر حيث يقضى الفيل فترات من السنة فى البحث عن الأنثى بعبور مساحات واسعة من الأرض ونادراً مايجد الانثى التى تقبل عرضه خاصة وأن عدد الإناث التى تقبل غالباً مايكون قليلاً بسبب طول فترة الحمل وهى عامين والرضاعة لمدة عامين آخرين.. وبذلك لاتكون الانثى على استعداد للمعاشرة إلا عدة أيام قليلة كل أربع أو خمس سنوات.

أماكن بعيدة

وخلال هذه الأيام يحيط بالأنثى عدد كبير من الذكور التى تأتى من كافة الاتجاهات ومن أماكن بعيدة ويستطيع أحدها أن ينتصر على الآخرين ويحرس الانثى ثم يعاشرها كل عدة ساعات حتى تنتهى فترة الحمل.

والأنثى هى التى تبلغ الذكور برغبتها فى المعاشرة باطلاق صيحات منخفضة الترددات تشبه الاغنية وتبدأ الصيحات بطيئة ثم تصبح قرقرة عميقة ثم ترتفع ببطء لتصبح أقوى وأعلى فى النغمة ثم تنخفض النغمة مرة أخرى لتصبح صمتاً فى النهاية.

الحب بين الإناث والذكور ب

وقد يستمر هذا الاداء لمدة نصف ساعة وقبل أن ينتهى اليوم تكون الفيلة المغنية قد أحاط بها عدد كبير من الذكور.

وقد سجل الباحثون أكثر من ألف نداء للحب فى حديقة حيوان كينيا كانت هذه النداءات قوية بدرجة تكفى لانتقالها لمسافة






الفيل المنتصر يعاشر الأنثى

...ألف نداء.. والمعاشرة بأغنية هامسة

ميل أو أكثر وكما أن هناك منافسة على الاناث توجد منافسة كبيرة على عيون المياه خاصة فى المناطق شبه الصحراوية كما هو الحال فى حديقة إيتوشا بناميبيا حيث المياه نادرة وكذلك الحشائش وقد يؤدى نقص المياه والغذاء الى ارتفاع معدلات الوفاة خاصة بين الأفيال الصغيرة التى لاتقوى على المنافسة.

ومن خلال منصة المراقبة التى ترتفع إلى ٢٠ قدماً فوق سطح الأرض استطاع الباحثون فى مساحة كبيرة من حدائق الافيال وباستخدام أربعة ميكروفات تم تسجيل النداءات والصيحات خاصة عند مناطق المياه والتنسيق الجماعى الصامت فيما بينها.

ويأخذ هذا التنسيق شكل وصول عدة مجموعات فى وقت واحد من أماكن مختلفة بعد أيام من عدم مشاهدة أى تجمعات على الإطلاق وفى بعض الأحيان يأخذ شكل القرار الجماعى عند الشعور بالخطر.

أدوار مختلفة

وتظهر سلوكيات الأفيال أن كلا من الذكور والإناث يلعبان دوراً مختلفاً فتركز الإناث على رعاية الصغار بينما تبحث الذكور عن مصادر الغذاء والماء. ويجمعهما الانتقال فى مجموعات تتعقب بعضها البعض والذكور أقل اعتماداً على استخدام النداءات



الأفيال تسبح وتشرب المياه فى احد الأنهار فى منطقة سكلتون كوست قبل أن تنخفض مياه النهر وتتعرض الأفيال للموت عطشاً.



الأمهات ترعى الصغار.. والآب عن مصادر الم

٤٠٠ صيحة وصوت.. تشكل لغة التخاطب

الصوتية ويستجيبون لأنشطة النساء. وضوضاء مجموعات الاناث تمكن الذكور من معرفة أماكن تواجدهن وحالتهن الجنسية.

أوضحت الدراسة التى استغرقت ١٠ سنوات فى منطقة الحياة البرية بزيمبابوى أن التجولات الجماعية للأفيال لا تتم بصورة عشوائية بل تتم بتنسيق كبير بين كل جماعة وأخرى. وقد تسير الجماعات فى طرق متوازية تاركة ميلاً أو ميلين بين كل منها، وقد تتقارب من بعضها البعض كى تصل إلى مصدر المياه خلال دقائق تفصل بين وصول جماعة وأخرى.

وخاصية الاتصال الصوتى بين الأفيال تلعب دوراً كبيراً فى جمع الشتات والحفاظ على حياة القطيع كأسرة.

مجموعات كبيرة

وعلى بعد مائة ميل غرب إتيوشا على المحيط الأطلنطى الجنوبى توجد منطقة واسعة من الكثبان الرملية والسهول تعرف بحديقة سكلتون كوست تعيش بها مجموعات كبيرة من الأفيال - رغم ندرة المياه والغذاء -على أوراق وفروع الأشجار الصغيرة وقد تسير الأفيال مسافات تصل إلى ٥٠ ميلاً لكى تصل إلى المياه. وقد تظل دون مياه لأربعة أيام رغم الحرارة الشديدة. وقد لا توجد حشائش كافية قرب مصادر المياه، وقد لا تكفى هذه الحشائش لتغذية قطيع من الأفيال لعدة ساعات.



مجموعة من الأفيال تشرب من بئر واحدة

وعندما يكون مستوى المياه منخفضاً داخل الآبار تملأ الإناث خراطيمها بالمياه وتصبها فى أفواه الصغار. وأحياناً تقتفى آثار الحيوانات الأخرى لمعرفة أماكن الآبار. وقد تنبش الأرض بحثاً عن الآبار.

وتعتمد الأفيال على خبرات الأجيال السابقة فى معرفة أماكن المياه والأعشاب ولكن قسوة المناخ والجفاف الذى أصاب منطقة سكلتون كوست خلال العقدين الماضيين أدى إلى انخفاض أعدادها من المئات إلى عدة عشرات وزاد من المأساة اصطياد الأفيال للحصول على العاج لبيعه فى اليابان والصين وأوروبا وأمريكا.

خطر الأسود

ولا يقتصر الخطر الذى تتعرض له الأفيال على الجوع والعطش والوقوع فى شباك الصيادين،



ـــاء تبحـــث
ـــاء والغـــذاء



عظام احد الافيال التي التهمها الاسود

بل هناك الأسود التى تشارك الأفيال مصادر المياه النادرة فى بتسوانا، فغالباً ما تقع ضحية للأسود التى تتصف بالأنانية والانتهازية حيث تنقض على أحد المتخلفين عن القطيع فيكون وجبة شهية للأسود الجائعة بعد معركة شرسة ومقاومة شديدة.

وقد شاهد الباحثون كيف تقوم الأسود فى حديقة الحيوان الوطنية فى بتسوانا بمهاجمة الأفيال الصغيرة التى تنفصل عن القطيع وتقوم الأسود بعمليات صيد متعمد أثناء التنافس على المياه ورغم أن كليهما يعيش بعيداً عن الآخر وتفصل المسافات بينهما. إلا أنه فى موسم ندرة الجفاف فى أكتوبر وأبريل تصبح المياه أهم من الحذر وتجمع الآبار أنواعاً مختلفة من الحيوانات وتنتهز الأسود هذه الفرصة فتهاجم الأفيال التى تعتمد عليها فى الحصول على أكثر من نصف غذائها وتبدأ بمهاجمة الصغيرة منها وتطارد الإناث لتباعد بينها وبين صغارها ثم تبدأ فى مهاجمة الكبيرة ثم تتورط فى هجمات أمامية مع القطيع.

الجمال.. الخفي..!!

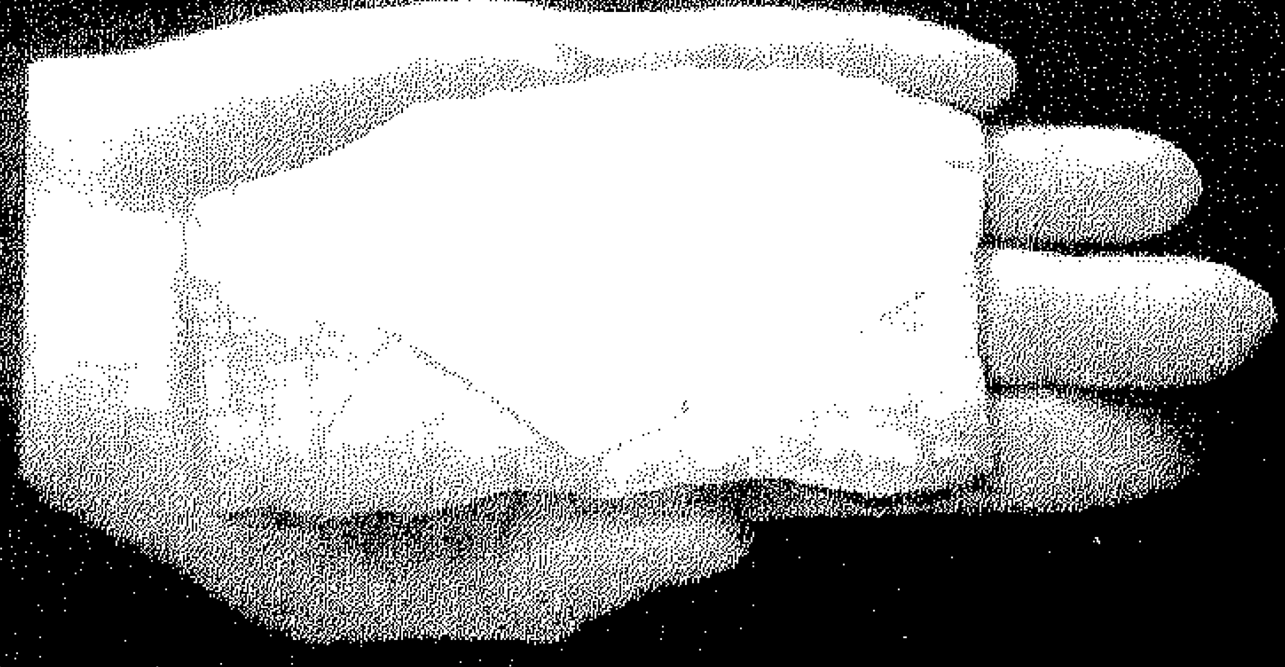
إشعاعات وخطوط وألوان باهـ

ـرة.. داخـــل الأحجـــار

نماذج حجرية تم العثور عليها فى امريكا الجنوبية والهند ومدغشقر وفيها تظهر الألوان المتنوعة التى بداخلها وتكشف عن تاريخها الجيولوجى فقد تشكلت هذه الاحجار حينما بردت المياه البركانية الساخنة تحت الأرض واسهمت فى ترسيب مادة السيليكا فى طبقات ثابتة.

شكل خارجى طبيعى جداً لا يبدو فيه اى غرابة لاحد احجار العقيق وبشقه نصفين ظهر اللون الابيض البلورى الصخرى «العقيق الابيض» أما تلك الخطوط السوداء الدائرية فقد جاءت نتيجة للعنصر الحديدى المستخدم فى شق الحجر.

خطوط دوامية ملونة تشبه السوائل الهائجة التى رسبتها ويوضح هذا الشكل ان الاحجار البلورية تشكلت بشكل سريع جداً وان حجمها غاية فى الصغر ولذا فهى لا ترى إلا بالمجهر.



تتشكل معظم احجار العقيق من كريستال السيليكا الليفى للعقيق الابيض ،وكلمة العقيق الابيض هذه مشتقة من كلمة يونانية تعنى «الحجر الثمين».

حجر «المالكيت» الذى يستخدم عادة فى اغراض الزينة والديكور ويعتمد فى تكوينه على مادة الكربون اكثر من السيليكا وترجع الوانه الغنية هذه إلى محتويات النحاس الموجودة بداخله ويوجد هذا الحجر عادة على شكل عنقودى.

تكنولوجيا المواجهة «بقية ص ٦»

وتعد «عين التنين» واحدة من أنواع عديدة من طائرات التجسس صغيرة الحجم التى يمكن أن يستخدمها الجنود الأفراد، وتقوم حالياً وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا بتطوير مجموعة من الطائرات قادرة على الهبوط والإقلاع بشكل عمودى بما يوفر لها القدرة على العمل بشكل تلقائى.

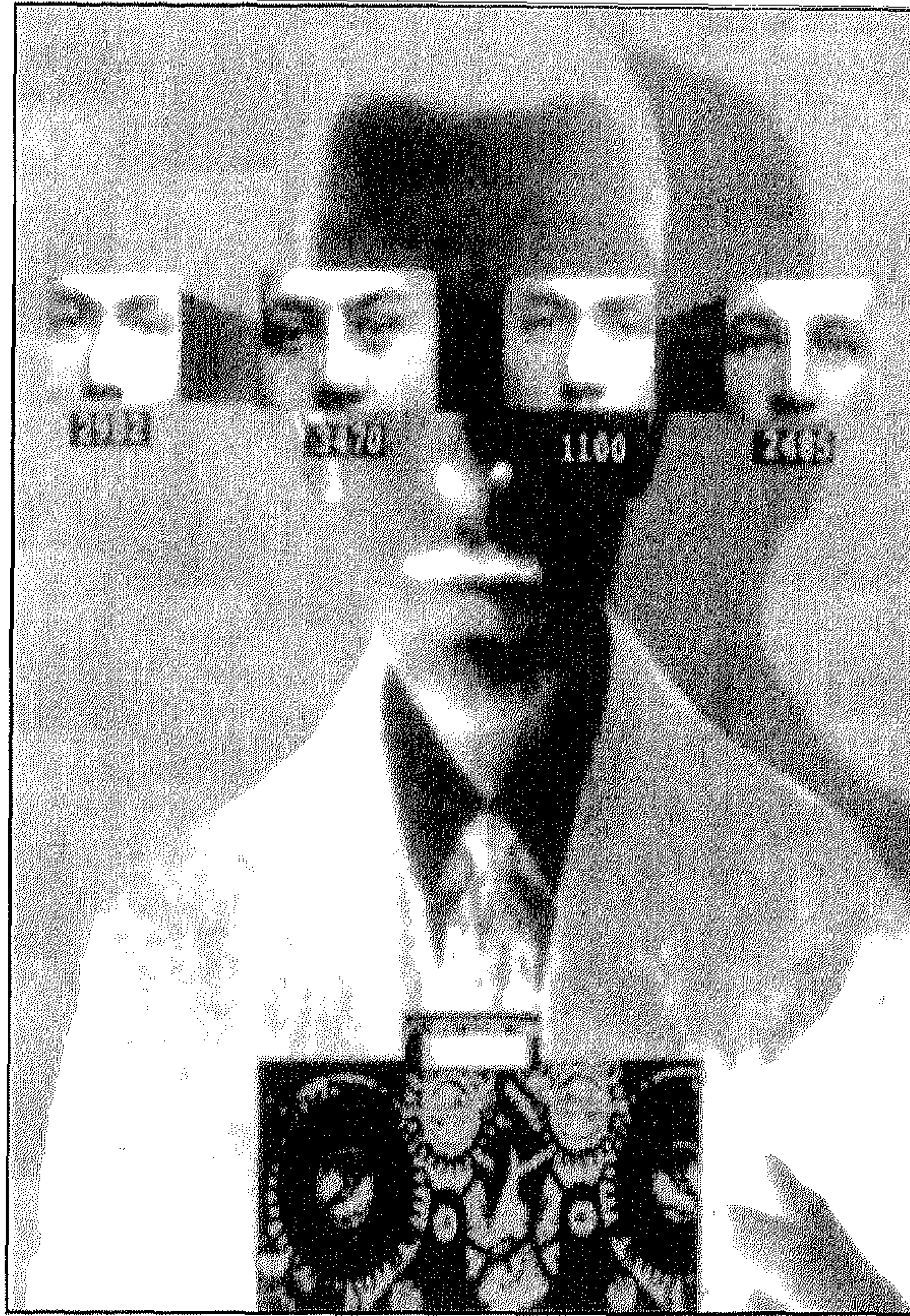
ويقول سام ويلسون مدير مشروع تطوير هذا النوع من الطائرات اننا يمكن أن نعتبرها كوحدات استشعار متنقلة.

ويضيف قائلاً: ان المراوح الأنبوبية التى يتم تزويد هذه الطائرات بها تساعدها على التحليق فوق المواقع المراد تصويرها والهبوط فى أى مكان مهما كانت وعورته.

ويمكن أيضاً تسليح الطائرات بدون طيار الأكبر حجماً للاغارة على مواقع الارهابيين بمجموعة من الأسلحة والمتفجرات المتاحة حالياً بالفعل أو بمجموعة منها يجرى تطويرها حالياً حسبما تقول المصادر العسكرية، ومن هذه الأسلحة صاروخ فائق السرعة يعمل بالطاقة الحركية «الناشئة عن الحركة» وهذا النوع من الصواريخ يمكن أن يحمل رؤوساً أشد فتكاً بالأهداف التى يطلق عليها من الرؤوس التى تحملها الصواريخ الحالية، وقد تم بالفعل إجراء تجارب على هذا النوع المتطور لكن من غير المتوقع أن يتم انتاجه ويصبح جاهزاً للاستخدام قبل حلول عام ٢٠٠٥.

ان قدرات الطائرات بدون طيار لها حدود لا تستطيع أن تقدم لنا كل ما نريده، وهذا ما يشرحه أحد الخبراء عندما يقول انه تظل للعين البشرية فائدة كبيرة ولا غنى عنها فى عمليات الاستطلاع فهذه الأجهزة لا تستطيع أن تحدد ان جسما ما اكتشفته فى مكان ما حقيقى أو هيكلى هنا يحتاج الأمر مخبرين من سكان المنطقةالتى تغطيها.

وهكذا سوف تصبح القوات المقاتلة



«المنصة الصامتة».. صاروخ يحمل ٢٠ ألف رطل متفجرات وسرعته ٦ أضعاف سرعة الصوت

البرية قادرة على استطلاع المعلومات عن العدو بشكل أسهل عن ذى قبل، ومع نهاية العام الحالى سوف يكون لدى القوات البرية نظام جديد للرؤية الليلية يسمح لأفرادها برؤية الأهداف بدرجة معقولة من الوضوح فى الظلام الدامس على مسافة ١٥ كيلو مترا، وتعتمد فكرة النظام الجديد على اطلاق سلسلة من نبضات الليزر الضوئية التى يصل طول الواحدة منها إلى ١,٩ ميكرون والتى لا يستطيع الهدف المعادى رصدها، وهنا تقوم كاميرا خاصة حساسة لطول الموجة برصد الفوتونات (وحدات الكم الضوئى) كل على حدى وتجميعها معاً لتكوين صورة ثابتة أو متحركة للهدف.

سوف تكون الصورة الناتجة على درجة معقولة من الوضوح بحيث يستطيع الجنود معرفة نوع الشاحنة أو المدرعة أو غير ذلك من الأجسام التى يرصدها الليزر، كما ان هذه الصور تساعد الجنود على معرفة ما إذا كان فردا ما ترصده نبضات الليزر مسلحاً ببندقية أو قاذفة صواريخ وان كانت لا تساعد على توضيح ملامح الجندى الذى يحمل السلاح، والسبب هنا ان مدى النظام يعتمد على طبيعة التضاريس لأن الليزر يحتاج أن يتجه إلى هدفه عبر خط مستقيم.

ورغم ان هذا النظام يعتمد على الليزر فإنه لا يسبب أى أذى للعيون، فعندما يبلغ طول الموجة ١,٩ ميكرون فإن هذا الطول يجعل من السهل على أى كمية ماء على جسم الهدف قادرة على امتصاص هذا الشعاع، حتى ولو كان ذلك العرق الذى يفرزه الجسم بشكل طبيعى.

والمشكلة فى نظم الرؤية الليلية بالليزر - رغم مزاياها العديدة - تكمن فى تكلفتها المرتفعة حيث يمكن للوحدة الواحدة من هذا النظام أن تصل تكلفتها إلى ١١٠٠ ألف دولار، ويذكر ان وزارة الدفاع هى التى تمول بحوث تطوير هذا النظام.

(الماسحات الضوئية)

لا تقتصر فوائد أجهزة الاستشعار على جبهة القتال فقط بل تمتد فوائدها أيضاً على الداخل، ذلك لأنها تلعب دوراً كبيراً فى حماية المطارات وطائرات الركاب من الارهابيين.

وإذا كانت هناك بعض الإجراءات ذات المتطلبات التقنية المنخفضة مثل تقوية الأبواب تجعل من الرحلات الجوية أكثر أماناً على المدى القصير.. فإن الحل الذى يجعل تلك الرحلات أكثر أماناً على المدى الطويل هو نظم رصد ومراقبة لا يشعر بها الركاب على الإطلاق.

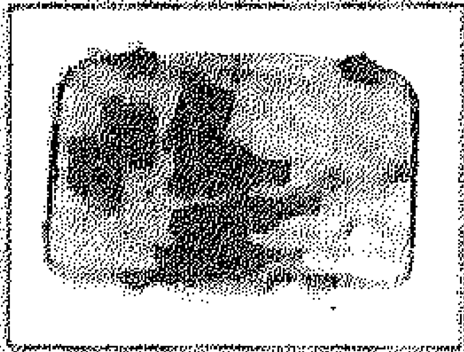
وعلى سبيل المثال فإن نظماً جديدة للمسح الضوئى سوف تكون قادرة على تحليل كل شىء فى حقائب الركاب بدلاً من الاقتصار على البحث عن أشياء بعينها، وهناك واحدة من تلك النظم طورته إحدى شركات وادى السليكون يقوم باطلاق كميات كبيرة من النيترونات على الأمتعة، وهذه النيترونات تنتج كميات كبيرة من أشعة جاما تقوم بدورها برسم صورة ثلاثية الأبعاد لكل محتويات الحقيبة، كما يقوم النظام أيضاً بالكشف عن كافة العناصر الكيميائية الموجودة داخل الحقيبة التى يتم فحصها مما يسهل التعرف على أية مواد متفجرة تكون داخل الحقيبة، وهناك ماسحات ضوئية أخرى سوف تستخدم

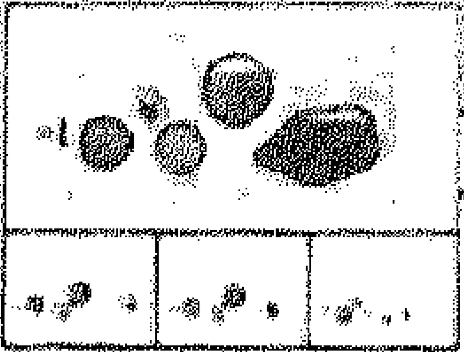
لفحص المسافرين أنفسهم عند البوابات، وتسعى معظم المطارات الأمريكية حالياً إلى شراء نظم استشعار قادرة على رصد الأجسام غير المعدنية التي يمكن استخدامها كأسلحة مثل فتاحات الورق البلاستيكية التي استخدمت في خطف الطائرات يوم ١١سبتمبر.
وتعمل هذه الماسحات من خلال الرصد السلبي للاشعاعات التي تنطلق بشكل طبيعي من الجسم، وهنا تعكس هذه الاشعاعات صورة الجسم الصادرة عنه والذي يظهر شكله على شاشة الماسح، وهناك خيار آخر وهو ماسحات يمكن الإمساك بها يدوياً والتي طورت إحدى الشركات واحدا منها، ويمكن لهذه الماسحات التي تستخدم راداراً قادراً على اختراق الأرض لتحقيق نفس الغرض، وهذا النوع من الماسحات يعيبه ارتفاع أسعاره في الوقت الحالي.
وهناك أيضاً جهاز لكشف المتفجرات يستخدم الهواء لإزالة آثار الكيماويات من الملابس ويتكلف ١٢٥ ألف دولار.

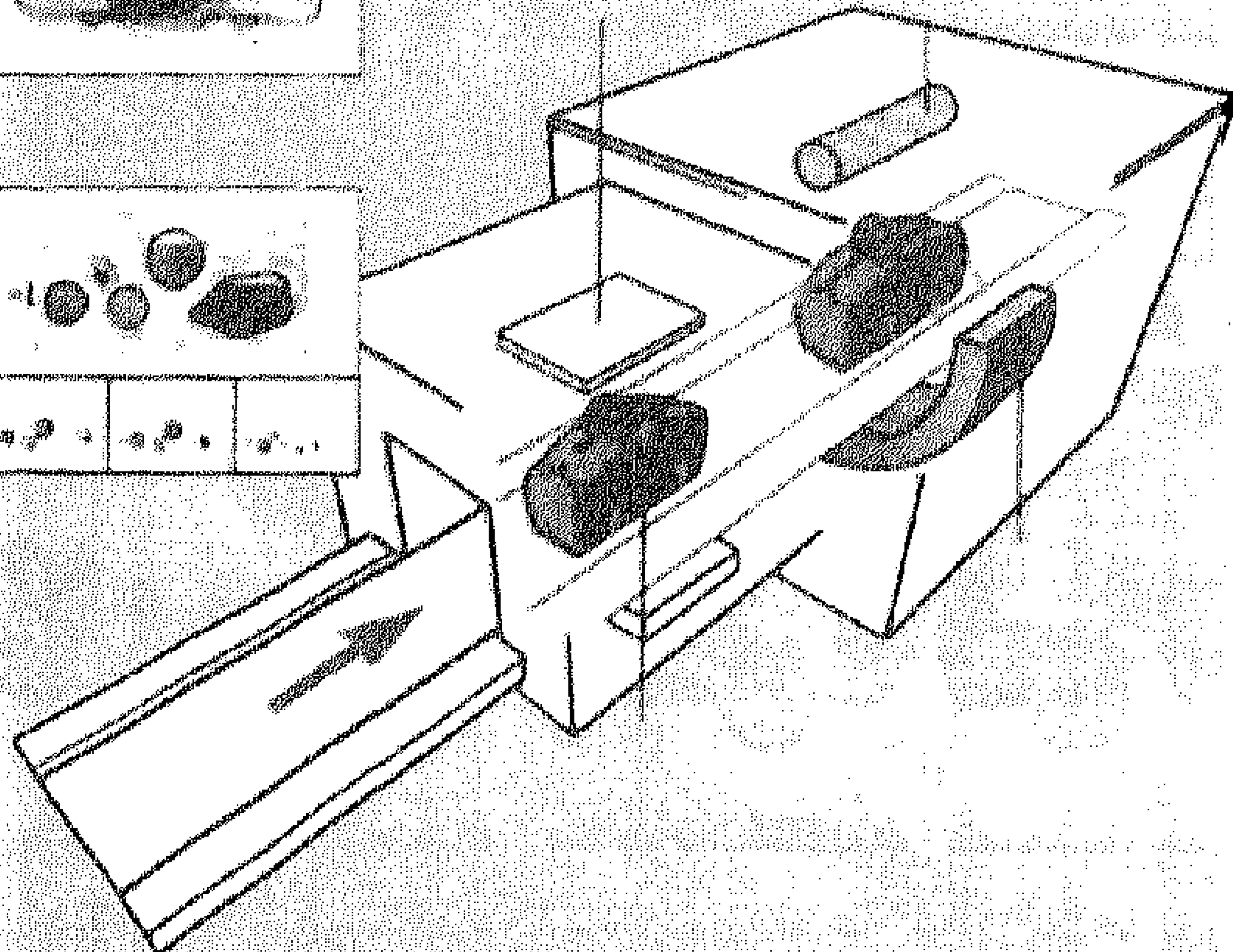
«عين التنين» طائرات للإقلاع والهبوط عمودياً.. بشكل تلقائي

وتولي البحوث حالياً أهمية خاصة للتعرف على ملامح الوجه، وهناك تقنية مهمة في هذا الصدد استخدمت فقط على أساس تجريبي في مواقع محدودة في الولايات المتحدة.. وهذه التقنية تجد ترحيباً واسعاً من المسئولين في الولايات المتحدة لأنها على عكس «آخذ البصمات» أو اختبارات المسح الضوئي للعين لا تحتاج تعاوناً من الشخص الذي يتم تفتيشه.
وتساعد نظم التعرف على ملامح الوجوه على مقارنة حوالي ٢٠ نقطة مرجعية من الملامح مع معلومات مبرمجة في بنوك معلومات خاصة بصور الأشخاص مثل المسافة بين عين الشخص، ويقول مسئول بإحدى الشركات المنتجة لتلك النظم: ان النظم وبرامج الكمبيوتر المتاحة حالياً تتمتع بميزة كبيرة حيث يمكن أن تقارن الملامح الخاصة بشخص ما بحوالي ٨ ملايين صورة في غضون ثانية واحدة، لكن مشكلتها انها لا تعمل جيداً في حالات ضعف الإضاءة والتكدس داخل المطارات من هنا فإن وكالة أبحاث العلوم والتكنولوجيا تعمل حالياً على تطوير نظام لمقارنة الملامح يعرف باسم «هيومان آي دي» يجمع بين العديد من التقنيات الخاصة بالتعرف على الملامح وبالمسح والاستطلاع، ويهدف هذا النظام إلى إتاحة التعرف على ملامح الأشخاص على مسافة تصل إلى ٢٠٠ متر في ظروف الإضاءة الضعيفة أو الطقس السيىء، كما يمكن للنظام أن ينبه أجهزة الأمن عندما يظهر شخص ما في مكان واحد لعدة أيام أو عندما يظهر في عدة أماكن في منشأة ما، وهذا الأمر يمكن أن يساعد على رصد الارهابيين الذين يجوبون المطارات أو المواقع الأخرى الحساسة.
وقد نجح الباحثون في معمل لوس آلاموس الوطني في تطوير نظم لكاميرات المراقبة تستخدم شبكات عصبية للتعرف على الأشكال البشرية وللتعرف على أنماط السلوك الإنساني في منشأة ما، وعندما يقوم شخص على سلوك غير مألوف في هذه المنشأة كأن يمتنع عن ركوب مترو الأنفاق عند وصوله للمحطة أكثر من مرة فإن النظام يقدم بتحذير سلطات الأمن، وتقوم أكثر من شركة بتطوير نظم مشابهة وتعد تقنيات التعرف على الملامح من بين أفضل الدفاعات المتاحة ضد الإرهاب على الجبهة الداخلية، ويعتمد نجاح هذه النظم برمتها ليس على تقنيتها المتطورة فقط.. بل أيضاً على تدريب القائمين على تشغيلها، والمؤسف أن قضية التدريب هذه لم تكن تجد اهتماماً كافياً قبل أحداث ١١سبتمبر، وساد الاعتقاد بأن التكنولوجيا وحدها تكفي لتكون حائطاً منيعاً في وجه الإرهاب.

اجهزة جديدة متطورة لمكافحة الارهاب





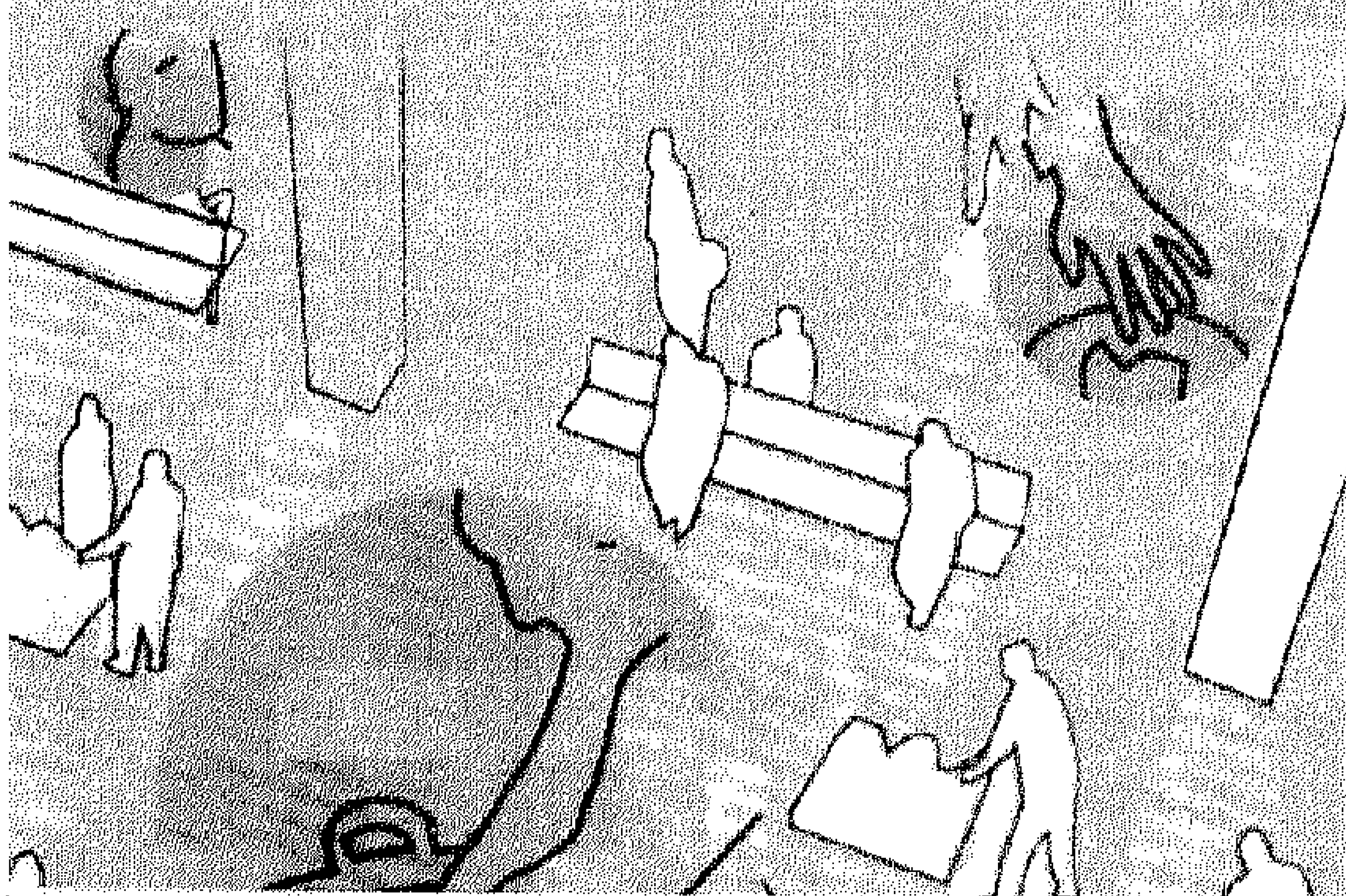


جهاز قوي جديد لفحص الأمتعة يعمل بالأشعة السينية. يعتمد الجهاز على إطلاق الأشعة من جسم دوار بحيث تخترق الحقائب من كل الزوايا وتكون صورة مجسمة من عدة زوايا لأي جسم يثير الشكوك.



برنامج سريع للغاية لمقارنة الملامح، يقوم البرنامج خلال ثانية واحدة بمقارنة عدد كبير من النقاط في وجه شخص ما بملامح أكثر من ٨ ملايين شخص مخزنة في قاعدة بياناته.

نظام كروماتيف الذي طوره باحثون في جامعة ليزر البريطانية والذي يرصد من خلال معادلات رياضية أي سلوك غير طبيعي للأشخاص في الأماكن العامة.



النسـ

المكـــان.. الحـــركة.. الزمـ

لا يوجد شىء فى الكون.. ساكن فى مكـ

أشياء كثيرة تراها العين بصورة تختلف عن طبيعتها.. فمثلا ضوء الشمس لونه أبيض ولكنه فى حقيقته يتكون من سبعة ألوان عندما يمرر فى منشور زجاجى، هى ألوان الطيف المعروفة وهناك ضوء غير مرئى تماما ويشمل الاشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء.

إن الاشعة التى يتكون منها الضوء هى فى حقيقتها موجات كهرومغناطيسية مثل موجات الراديو وهذه الموجات تختلف فى طولها والعين لا تراها كموجات لكنهاتترجمها إلى ألوان بواسطة الخلايا العصبية الموجودة فى قاع العين ومراكز الابصار فى المخ.

كذلك نرى السماء فى النهار بلونها الأزرق فيخيل لنا أن الأرض يحيطها سقف أزرق لكنه نتيجة انعكاس وتشتت الضوء الأزرق الموجود فى أشعة الشمس عند سقوطه على الجزيئات المكونة للغلاف الجوى.

ونظرا لانعكاس بعض هذه الأشعة الزرقاء إلى الأرض فترى السماء زرقاء لكن الحقيقة أن الكرة الأرضية محاطة بغلاف جوى يليه فضاء فسيح فى أرجاء الكون وتستطيع الأذن سماع الموجات الصوتية لكنها لا تسمع الموجات فوق الصوتية لارتفاع ترددها على ٢٠ ألف ذبذبة فى الثانية.

وإذا كانت حواس الإنسان لا تستطيع أن تدرك الأشياء على حقيقتها فقد استطاع العلم أن يعرف الكثير من الحقائق من خلال البحوث النظرية باستخدام المعادلات الرياضية ومن خلال البحوث العملية باستخدام التجارب التى تجرى بالأجهزة العلمية.

الموجات اللاسلكية

لقد استطاع العلماء اكتشاف الموجات اللاسلكية التى لا ترى بالعين وتوصلوا لاختراع التلغراف والتليفون والراديو والتليفزيون والميكروسكوب الذى يجعل العين ترى الأجسام الدقيقة والتلسكوب الفلكى الذى يجعل العين ترى الكواكب والنجوم البعيدة.

لقد اهتم العالم الألمانى ألبرت اينشتاين بدراسة حركة الأجسام وسرعة الضوء والتغيرات التى تحدث فى طول الجسم وكتلته عندما يتحرك بسرعة كبيرة تقترب من سرعة الضوء وكذلك العلاقة بين الكتلة والطاقة والفرق بين الجاذبية والمجال وتبين للعالم الكبير أن جميع قوانين الحركة والجاذبية التى توصل إليها العالم الانجليزى اسحق نيوتن هى قوانين كلاسيكية لا تطبق إلا فى حالة السرعات الصغيرة أما فى حالة الأجسام التى تتحرك بسرعة قريبة من سرعة الضوء فالأمر يختلف كثيرا بل هناك الكثير من النتائج المدهشة التى توصل إليها اينشتاين من خلال دراساته النظرية التى بدأت عام ١٩٠٥م حينما نشر «نظرية النسبية الخاصة» ثم نظرية النسبية العامة فى ١٩١٦م.



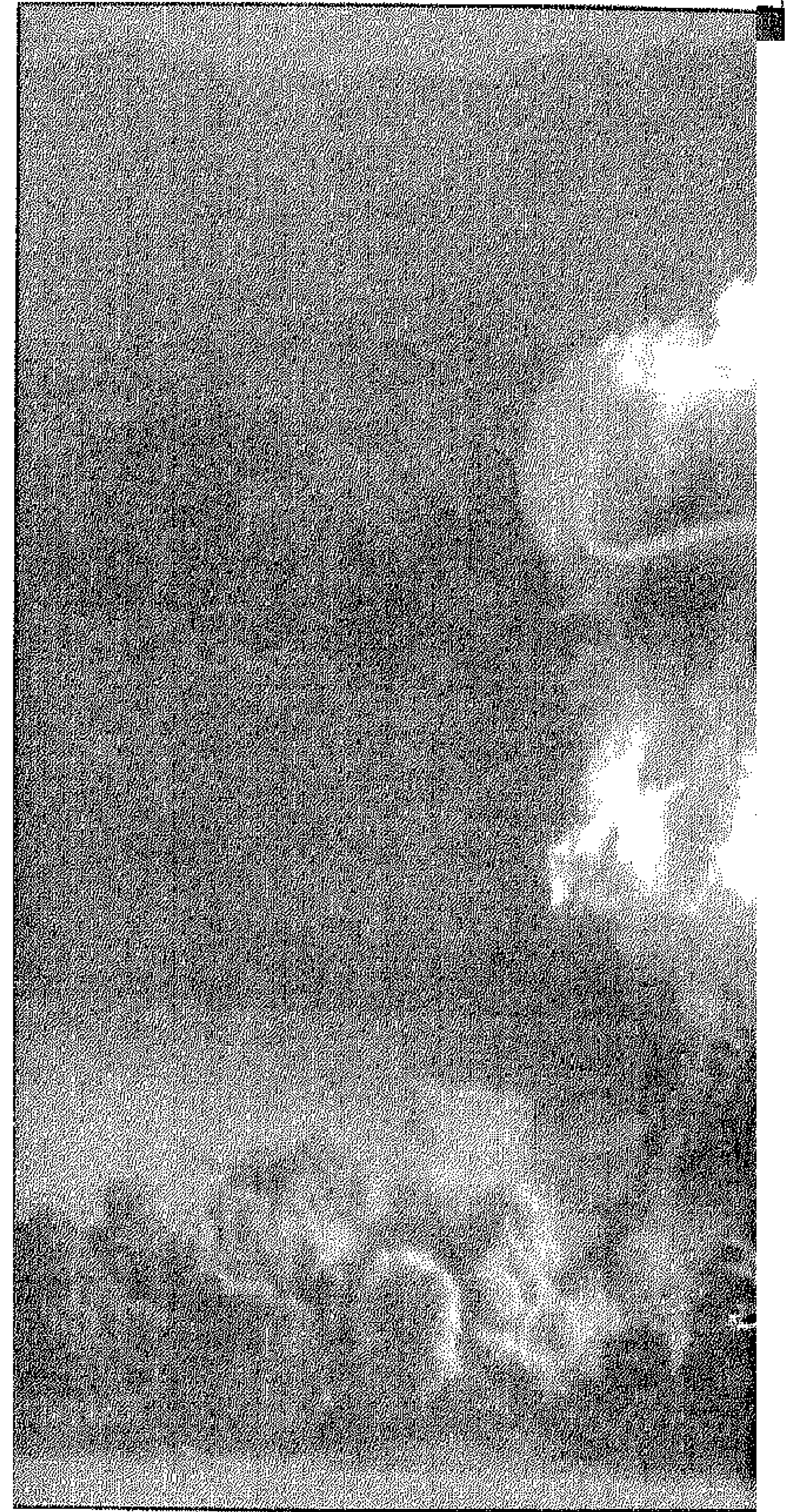
بقلم:
أ. د/ مصطفى عبدالباقى
أستاذ بهيئة الطاقة الذرية

قبل نظرية النسبية عام ١٨٩٥م توصل العالم الهولندى «لورنتز» إلى قاعدة رياضية تبين أن أى جسم يسير بسرعة كبيرة يتعرض لقصر فى الطول وعند السرعات العادية يحدث ذلك بنسبة صغيرة يصعب ملاحظتها ومثال ذلك أن السيارة التى تتحرك بسرعة ٥٠ ميلا فى الساعة ينقص طولها بمقدار ضئيل جدا غير ملموس يقدر بنحو ٢ من تريليون من البوصة أى ٢×١٠^{-١٢} من البوصة.

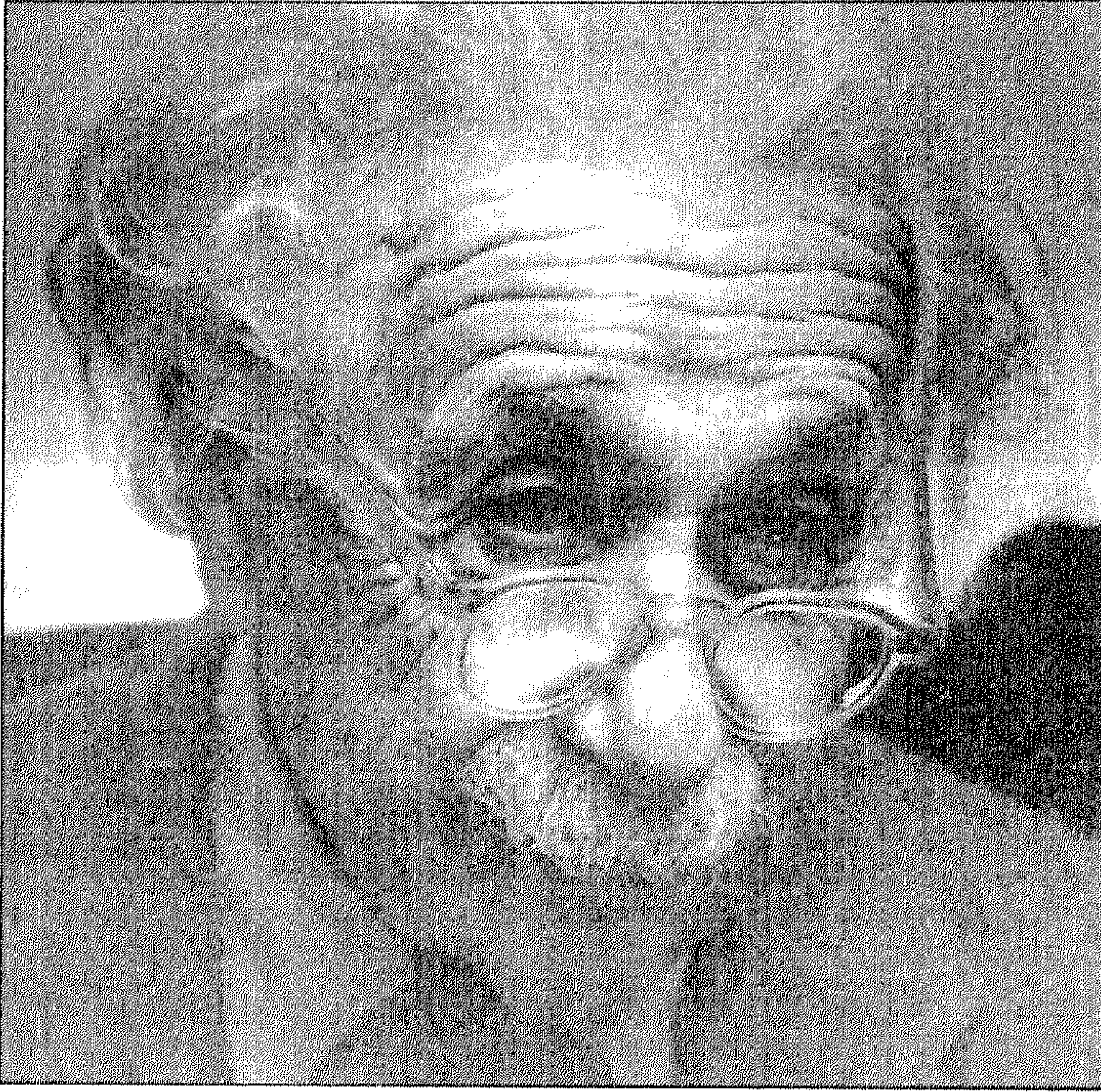
أما فى السرعات العالية التى تقارب سرعة الضوء وهى تساوى ١٨٦ألف ميل/ث فالطول ينكمش بنسبة كبيرة فإذا انطلق صاروخ بسرعة تساوى نصف سرعة الضوء وهى ٩٣ ألف ميل/ ث فإن الطول يتضاءل إلى ٨٦ فى المائة

تنبأ اينشتاين فى عام ١٩٠٥ بتحول المادة إلى طاقة وفوجئ العالم بهذه الطاقة الهائلة عند تفجير القنابل الذرية فى ١٩٤٥م. لقد تحققت هذه النبوءة بعد ٤٠ عاما من النظرية النسبية

ـبية..
ـن..الكتلة
ـان محدد



من طوله الأصلى.
اهتم اينشتاين بالقاعدة الرياضية التى توصل إليـهـا لورنتـز وبنى على أسـاسـهـا النظرية النسبية. كمابين فى «النظرية النسبية الخاصة» عدة موضوعات هامة راعى فى دراستها الدقة وبعد النظر إلى حد بعيد تتعلق بالمكان.
لقد سأل اينشتاين: هل يمكن تقدير وضع أى شىء فى المكان؟ هل يمكن الاثبات بشكل قاطع أن جسما يتحرك وآخر ثابت لايتحرك؟



صورة للعالم البرت اينشتاين اكبر عبقرى فى القرن العشرين

وبين اينشتاين أنه لا يوجد لدينا جسم ساكن لا يتحرك فالأرض وكل ما عليها فى حركة دائمة تبدو ساكنة وتبين لعلماء الفلك أن الأرض تدور حول نفسها بسرعة ٦٧٠ ميلا فى الساعة وتدور حول الشمس بسرعة ٦٧٠٠٠ ميل فى الساعة وكذلك الشمس تدورحول المجرة بسرعة ٥٠٠ ألف ميل فى الساعة وكذلك المجرات تتحرك أى أنه لا يوجد شىء فى الكون فى حالة سكون فى مكان محدد.
إن السرعات التى أشرناإليها تعتبر بطيئة بالنسبة لسرعة الضوء التى تساوى ١٨٦٠٠٠ ميل فى الثانية كما أن تفسير حركة الأرض والكواكب والشمس باستخدام قوانين الحركة التى وصفها نيوتن فى القرن الثامن عشر تعطى الحل الصحيح ولكن إذا اقتربت السرعة النسبية بين جسمين من سرعة الضوء تظهر ظواهر غريبة كشفت أغلبها المعادلات الرياضية.
ويقول اينشتاين: لا سبيل لمعرفة المكان المطلق لأى شى فى الفضاء وإنما يمكن تقدير موضعه النسبى بالنسبة لشىء آخر أما وصفه الحقيقى فمستحيل معرفته لأن كل شىء فى الكون متحرك».

الحركة

افترض اينشتاين أن كل حركة إنما هى حركة نسبية وأنه لا يوجد شىء فى سكون مطلق. وبين أنه من المستحيل معرفة أن جسما ما فى حالة حركة أو سكون إلا بالرجوع وملاحظة جسم آخر قريب منه.
وأعتقد الكثيرون منذ عدة قرون أن الأرض ساكنة لا تتحرك حتى اكتشفت حركتها عندما رصد علماء الفلك الكواكب والنجوم ولو كانت الأرض تدور وحدها فى الفضاء لما أمكن على الاطلاق معرفة ان كانت تتحرك أم لا.. مثال آخر حينما يكون هناك راكب لقطار أو طائرة والنوافذ مغلقة فهو لايشعر على الاطلاق بأن القطار أو الطائرة تتحرك إلا عندما تفتح النافذة وينظر من خلالها فيحس الراكب بحركة القطار عندما يرى الاشجار التى يمر عليها ونفس الشىء يلاحظ عندما يكون الإنسان راكبا مصعدا كهربائيا فإنه لا يشعر بحركته ولكنه سوف يراها عندما يرى أبواب الأدوار التى يمر عليها وكذلك يشعر الانسان بالحركة عند زيادة السرعة مع بداية حركة القطار أو الطائرة أو المصعد وكذلك عند أبطاء السرعة.
وبناء على الأمثلة السابقة ذكر اينشتاين «أن قوانين الكون واحدة لكل الأجسام التى تتحرك بحركة منتظمة» والمقصود أن جميع الأجرام السماوية تخضع فى حركتها المنتظمة لقوانين واحدة.
وفى نظرية النسبية الخاصة وضع اينشتاين القوانين التى تفسر سلوك الضوء وبين أن الضوء ضمن الأشياء التى تبقى على حالتها

سرعة الضوء ثابتة.. مهما كانت طريقة تحرك مصدره

وقال: إن سرعة الضوء ثابتة على الدوام مهما كانت طريقة تحرك مصدر الضوء أو تحرك الجسم الذى يقع عليه الضوء حيث تبقى سرعة الضوء ثابتة تماما للرائى وهى ١٨٦ ألف ميل فى الثانية.

الزمن

تناول اينشتاين «الزمان» فى نظرية النسبية بنفس الطريقة التى تناولها فى دراسة «المكان» فالمكان الحقيقى هو مقدار متغير يدل على وضع جسم بالنسبة لآخر ونظرا لأن الأجسام كلها متحركة فارتباط المكان بالزمان يصبح بالضرورة وفى تحديد موضع أى جسم يلزم أن تقول إنه موجود فى مكان معين ووقت معين لقد بين اينشتاين أن الزمان هو تعبير عن انتقالات رمزية فى المكان فالزمن المعروف بالساعة واليوم والشهر والسنة ما هو إلا مصطلحات ترمز إلى دوران الأرض حول نفسها فى مدة يوم أو ٢٤ ساعة وكذلك دوران الأرض حول الشمس تعادل مدة سنة أى ٣٦٥ يوما.

إن حركة الأرض حول نفسها أو حول الشمس هى أوضاع مختلفة فى المكان. كذلك وضح اينشتاين أن الزمن على الأرض يختلف عن الكواكب الأخرى وأن كل كوكب له زمنه المستقل.

ففى كوكب عطارد اليوم يساوى طول السنة فهو يدور حول نفسه فى ٨٨ يوما وكذلك يدور نفس الوقت حول الشمس لعمل دورة كاملة.

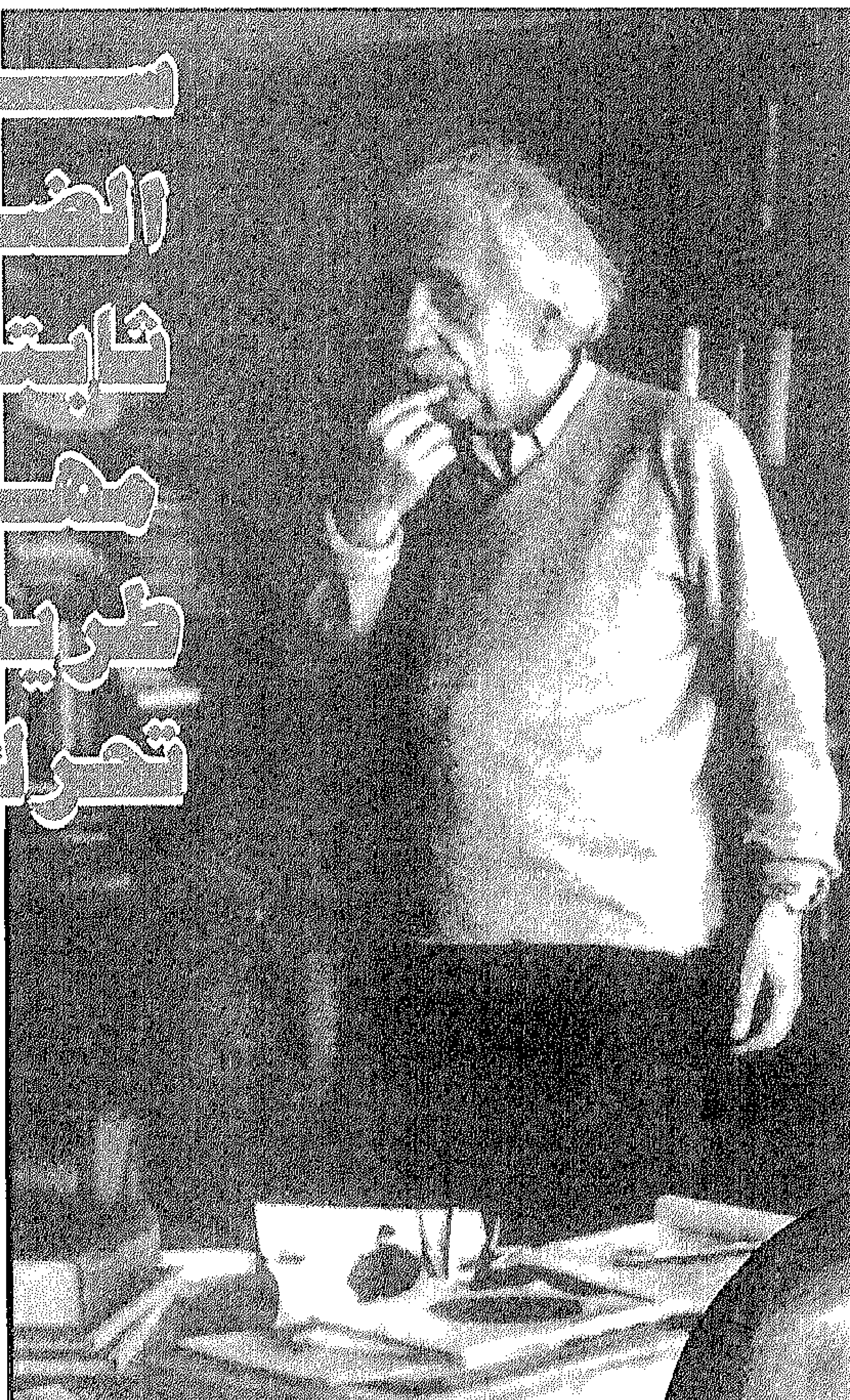
إن معنى هذا أن الزمن أيضا نسبى بالنسبة للنظام الذى اشتق منه كذلك بين اينشتاين اختلاف فروق الوقت من موقع لآخر على كوكب واحد مثل الأرض والنتيجة النهائية التى توصل إليها اينشتاين أن الزمان مقدار متغير فى الكون مثل المكان.



العالم الإنجليزى اسحق نيوتن مكتشف قوانين الحركة والجاذبية

وتوصل اينشتاين فى معادلاته الرياضية إلى أن الساعة الملصقة بجسم متحرك تتأخر فى الوقت كلما زادت سرعة الجسم حتى إذا وصلت سرعة الجسم لسرعة الضوء تتوقف الساعة تماما وبدت هذه الفكرة بالغة الغموض ويصعب فهمها كذلك بينت المعادلات الرياضية أن أى جسم يسير بسرعة مقاربة لسرعة الضوء فسوف يقل طوله.

قدم العلماء دلائل ملموسة على صدق هذه الآراء والحقائق التى تنبأت بها نظرية النسبية ففى عام ١٩٣٨م استطاع العالم الأمريكى هربرت ايفز أن يثبت أن ذرة الهيدروجين المنطلقة بسرعة عالية تطلق أشعة ترددها أقل من الذرات الساكنة أو بشكل آخر أن الزمن فيها أبطأ فتردد الموجة هو عدد الذبذبات فى الثانية وحينما نقول إن تردد الموجة يقل مع الحركة فإن ذلك يعنى أن الزمن يتأخر لأن زمن الذبذبة الواحدة سوف يكون أطول كذلك أثبت اينشتاين أن هناك علاقة بين الكتلة وسرعة الضوء.



صورة للعلامة ألبرت اينشتاين أثناء عمله بجامعة برنستون

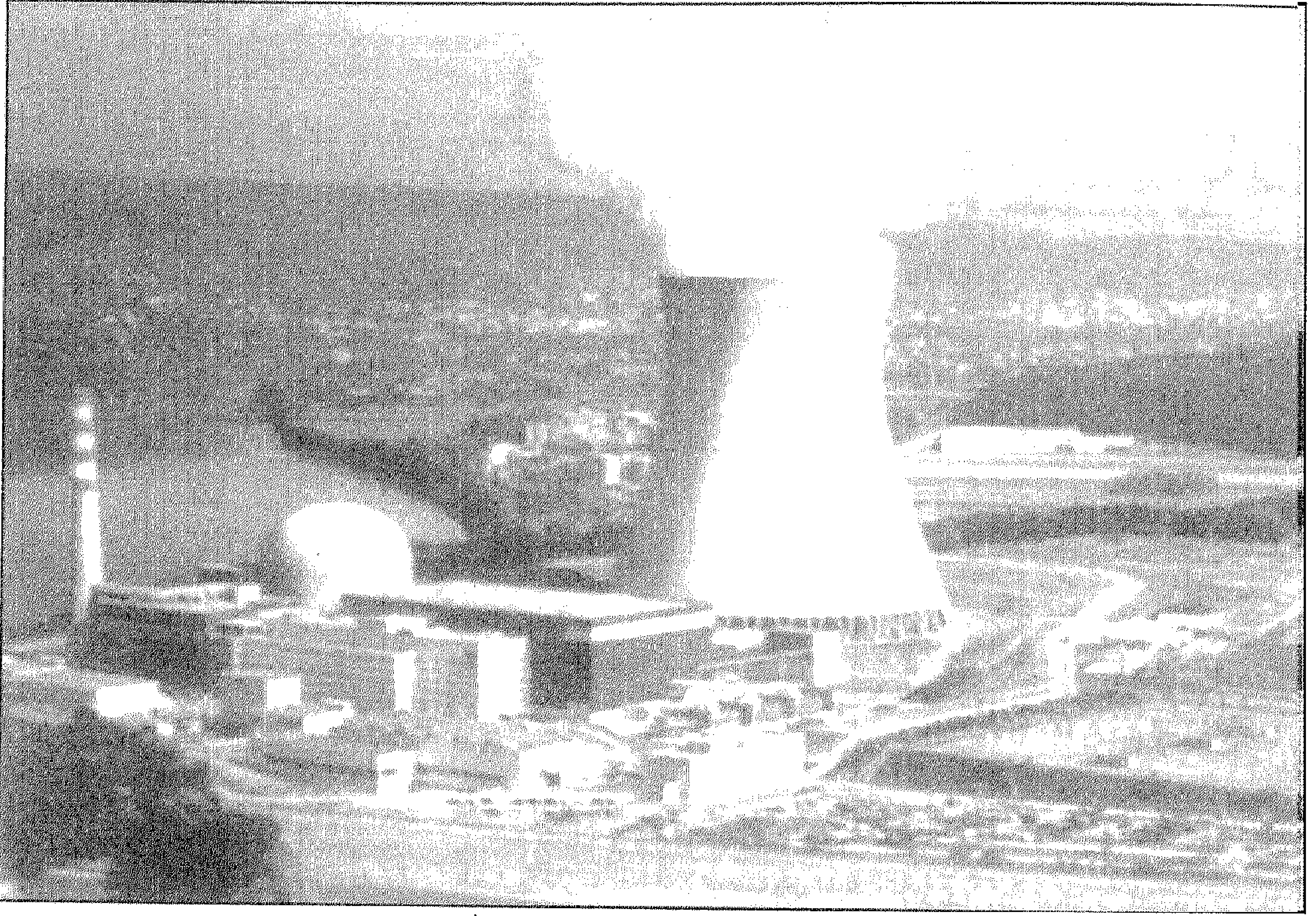
الكتلة

بين اينشتاين أن الأجسام التى تسير بسرعة تقارب سرعة الضوء تزداد كتلتها بنسبة كبيرة وقد تحقق هذا فى مجال البحوث النووية فى المعجلات النووية حيث تبين أن زيادة سرعة البروتونات والإلكترونات تضاعف من كتلتها واستدعى ذلك تغيير تصميم المعجلات ذات الطاقة العالية لتسمح بتعجيل البروتونات ومواجهة الزيادة فى الكتلة ومن هذه المعجلات المعجل الخطى والسنكروترون والسنكروسيكلوترون.

المادة والطاقة

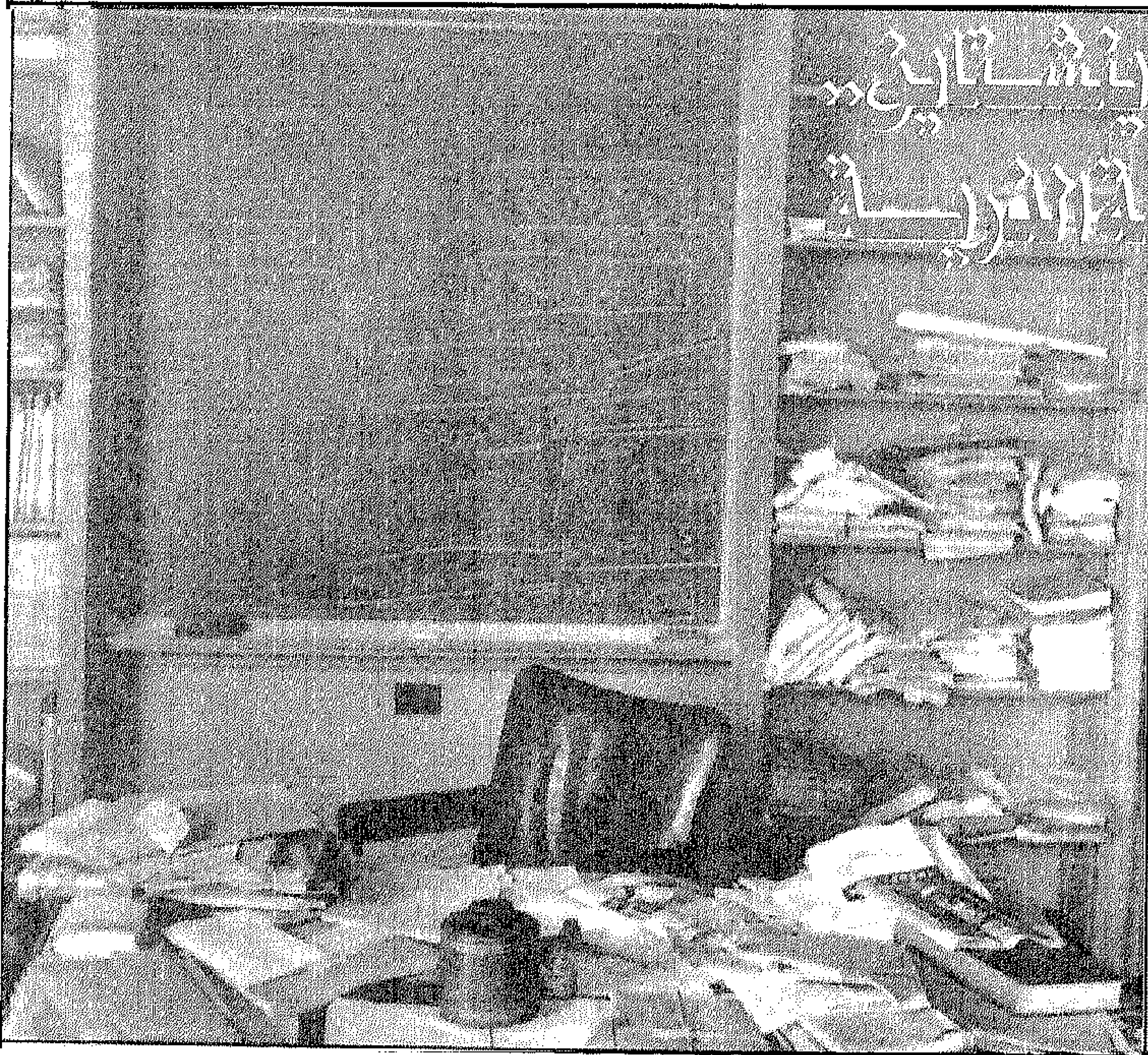
كذلك توصل اينشتاين إلى معادلة بسيطة تربط بين الكتلة والطاقة تنص على أن: الطاقة تساوى حاصل ضرب الكتلة فى مربع سرعة الضوء وتبين المعادلة أن الكتلة يمكن أن تتحول إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن أن تتحول إلى كتلة. وظلت هذه المعادلة من الأمور الغامضة إلا أن بحوث انشطار نواة ذرة اليورانيوم وانطلاق طاقة ثم توصل العلماء لاستخراج الطاقة النووية باستخدام المفاعل الذرى وكذلك تصنيع القنابل الذرية جعل العالم يؤمن بعبقرية العالم الكبير ألبرت اينشتاين.

أثبت اينشتاين أيضا أن للضوء كتلة ولا يسير فى خط مستقيم نظرا لتأثره بجاذبية الأجرام السماوية وقد برهن أن شعاع الضوء القادم من أحد النجوم ويمر بجوار سطح الشمس سوف ينحرف إلى الداخل ناحية الشمس وصورته



كانت المفاعلات النووية من اهم انجازات القرن العشرين وهى تعتمد على تحويل مادة اليورانيوم إلى طاقة امكن استخدامها فى توليد الكهرباء

آمن العالم بعبقرية اينشتاين.. مع اختراع القنبلة الذرية



صورة اخذت لمكتب العالم الكبير بعد رحيله مباشرة والسبورة توضح بحوثه التى لم تكتمل وهى تتعلق بالكون

سوف نراها تنحرف إلى الخارج بزاوية معينة قدرها اينشتاين ١.٧٥ درجة ولما سجلت المراصد هذه الانحراف أثناء خسوف الشمس حيث يكون الشعاع أكثر وضوحا وجدوه ١.٦٤ درجة وكان هذا دليلا على صحة النظرية النسبية واعتبار اينشتاين من عباقرة العلماء الذى جاد به الزمن فى القرن العشرين.

أعجب العالم بأبحاث العالم ألبرت اينشتاين وما تناولته من بحوث مذهلة غيرت مفاهيم عديدة فى علوم الرياضة والفيزياء والفلك وحصل العالم العبقرى ألبرت اينشتاين على جائزة نوبل فى عام١٩٢١م فى الفيزياء وتوفى فى مدينة برنسيتون بولاية نيوجرسى بالولايات المتحدة الأمريكية فى ١٨ ابريل ١٩٥٥م وفى ليلة وفاة العالم الكبير تركت أضواء حجرة مكتبة مضيئة طوال الليل حتى الصباح. لقد فقد العالم فى تلك الليلة أكبر عباقرة القرن العشرين العلامة ألبرت اينشتاين.

مكتبة الإسكندرية..

كعبة العلم.. وملتقى الثقافات

فى بداية القرن الثالث قبل الميلاد، شهدت مدينة الاسكندرية القديمة التى كانت ملتقى الشعوب والثقافات، انبثاق فكرة مشروع عظيم لبناء مكتبة تكون امتدادا لمدرسة أرسطو. وتتحول فيها أحلام الاسكندر الأكبر عن ارساء صرح امبراطوريته إلى سعى حثيث من أجل الاحاطة بشتى جوانب المعرفة.

ويعيد التاريخ نفسه ففى الثانى عشر من فبراير ١٩٩٠، شهدت مصر أكبر تجمع عالمى للملوك والرؤساء والامراء وكبار الشخصيات، ليوقعوا إعلان أسوان باحياء مكتبة الاسكندرية القديمة.

عاصمة للعلوم والفنون والآداب والفلسفة والحكمة..منذ الإسكندر

أ. د. حسنية موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث

استمر بناء المكتبة العظيمة اثنى عشر عاما بتصميم عالمى فريد تتخطى فيه المعارف الانسانية والانتماء السياسى والجغرافى والعقائدى وتجمع بين التراث الحضارى للشعوب. وتوحد بين الثقافات وتحيل الاسكندرية إلى مركز اشعاع علمى وثقافى تبرز مكانته بين الدول وتمهد السبيل نحو مستقبل حضارى مشرق.

فعودة إلى الوراء إلى الماضى البعيد إلى سنوات ما قبل الميلاد هنا يعود بنا التاريخ إلى أكثر من ألفى عام تتوقف عقارب الزمن فى حوالى منتصف شهر نوفمبر ٣٣٢ ق.م عندما وقف الاسكندر المقدونى يقرع أبواب مصر عند مشارف «الفرما» بوابة مصر الشرقية وهناك وجد أسطوله فى انتظاره. ولا تزال حتى الآن أطلال الفرما القديمة قائمة فى الصحراء الشرقية على مساحة ثمانية عشر ميلا شمال شرقى مدينة بورسعيد.

كانت مصر تحت الحكم الفارسى غير التى كانت أيام الفراعنة فقد اضمحلت الامبراطورية المصرية قبل مجىء الاسكندرية وظلت مصر مفتوحة أمام الاغريق الذين تدفقوا عليها منذ القرن السابع قبل الميلاد خاصة بعد أن أسسوا مدينتهم «نقراطيسى» (سيدة البحار). وهى تابعة لمركز ايتاى البارود بمحافظة البحيرة.

كعبة العلم

أما مصر فكانت دائما كعبة العلم والنور والاشعاع الحضارى قصدها سولون وكليوبولوس وطاليس وفيثاغورس وغيرهم من طلاب المعرفة ورواد العلوم فى ذلك الزمان.

رأى هؤلاء الفلاسفة والحكماء أن مصر هى المهد الأول للأسرار اللاهوتية ومهبط وحى الفنون والعلوم كما سحرتهم آثارها الخالدة. وفى خلال القرنين الخامس والرابع، زاد تدفق طلاب المعرفة على مصر فزارها «هيرودوت» و«أفلاطون» وظل التبادل الحضارى بين مصر وبلاد الاغريق قائما منذ وقت مبكر قبل أن يعلن الاسكندر الاندماج العلمى والثقافى بين البلدين.

يقول السكندر فى مذكراته «... أيها لاغريق... إننا على وجه هذه الأرض أمام مستقبل عظيم وتحديات جمه.. ومع هذا لنور والخيال، يمكن الوصول إلى القمة. ولكن هذا لن يتحقق إلا بالسمو الفكرى – لقد بنيت فى كل قطر حللت به غازيا مدنا أردت أن تبقى منارات على الطريق التى قطعتها فى غزواتى. وأصدرت تعليماتى إلى من كان معى من المهندسين المعماريين لكى يشيدوا المدن الجديدة وفق الخطة التى كنت أتخيلها ومنحت اسمى لأول مدينة اسستها بدافع طموح أراه مشروعا. فسميتها الاسكندرية. وقد سبق أن سمى المهندسون المعماريون والصناع الذين كانوا بصحبتى كثيرا من المدن باسمى تقربا لى. ولكن لم تكن احداها مطابقة تماما للصورة التى كانت فى مخيلتى. وهنا فى مصر كنت مدفوعا برغبة ملحة إلى أن أبنى مدينة تكون مطابقة تمام المطابقة للصورة التى رسمتها أحلامى لقد وضعت الخطوط الكبرى لمدينتى هذه واخترت موقعها بنفسى وأصدرت تعليمات واضحة للمهندسين وأمرتهم بتنفيذها بدقة وأبدى مهندس من أثينا اعتراضه على اختيار الموقع. فلم أترك له المجال ليدلى بملاحظاته قلت له بلهجة صارمة: هذه المدينة مدينتى هذه هى اسكندريتى بمصر العظيمة وما كان ذلك الأحمق قادرا على فرض رأيه على كنت أود أن أتمتع برؤية مشروعى مجسما وأشاهد مدينتى التى وقع اختيارى عليها تستكمل بهجتها واشراقها وتزدان بالمبانى العظيمى وقاعات الطرب ويحيط بها البحر المتوسط من كل جوانبها وسوف يكون «هوميروس» هو مهندس مدينتى الخالدة».

ولا تزال الاسكندرية هذه المدينة لعظيمة واحدة من أهم موانى العالم كان لمصر حكومة متصلة منذ ثلاثة آلاف عام قبل الاسكندرية، لكن أحدا لم يفكر فى تأسيس مدينة فى هذا الموقع الاستراتيجى الممتاز بلقرب من التقاء النيل الخالد بالبحر المتوسط إلى أن كانت الاسكندرية الجميلة.

جامعة الإسكندرية

لم يكد ينتهى زمن أرسطو حتى انتشرت الثقافة الاغريقية فجأة وشملت أجزاء كبيرة من آسيا وأفريقيا. وكان الفضل فى ذلك يعود إلى مغامرات الاسكندر المقدونى وفتوحاته الحربية. فقد حمل معه المعرفة واللغة الاغريقية إلى بلاد فارس وبابل ومصر. وكان ارسطو صديقا ومرشدا للاسكندر المقدونى ورافقه فى فتوحاته الاسيوية مما أتاح له الفرصة للاطلاع على علوم ومعارف وصناعات تلك الدول.

عندما أمر الاسكندر الأكبر ببناء مدينة الاسكندرية، وقع اختياره على انقاض قرية صغية كانت فى سالف الزمان ميناء هاما. واستعان المهندسون فى بناء مدينة الاسكندرية بأهالى مدينة نقراطيسى. وبذلك ظهرت إلى الوجود ثانى مدينة اغريقية فى مصر. ولما آل حكم مصر إلى بطليموس الأول، أحد قادة جيوش الاسكندرية بعد وفاته عام ٣٢٣ ق.م، عمل على ازدهار مدينة الاسكندرية جعلها عاصمة العلوم والفنون والآداب والفلسفة والحكمة وأمر بانشاء جامعة الاسكندرية على مساحات فسيحة تحوى المتنزهات والمبانى والقاعات الدراسية والمتحف «المؤسيوم» وكان يحتوى على قاعة كبيرة بها مقاعد ومناضد للدراسة وغرف ومعامل للتحاليل والتجارب والتشريح وحديقة للحيوانات المحنطة والأحجار والمعادن ومعهد ومرصد فلكى كبير له قبة واسعة وحديقة نباتية لزراعة مختلف النباتات الطبية بالاضافة إلى بهو وصالة كبيرة على غرار مدارس أرسطو.

وصالة أخرى للجلوس والمناظرات وقاعات كبيرة للطلبة الذين قدر عددهم فى وقت ما بأربعة عشر



نظمت مصادر المعرفة.. وأرست دعائم الدراسة والبحث بالمفهوم الحديث

ألف طالب يتلقون المحاضرات من أساتذة متخصصين في الكيمياء والفيزياء والهندسة والرياضيات والطب والتشريح الذي كان يشتمل على تشريح الحيوانات وسمحوا بتشريح أجسام المجرمين المحكوم عليهم بالاعدام وهم أحياء ورحبت جامعة الاسكندرية بالطلبة والأساتذة والعلماء الوافدين من كل صوب وهيأت لهم مساكن يقيمون بها وزودت المساكن بحدائق زرعت بها مئات الأنواع من الأعشاب والنباتات الطبية.

وفي جامعة الاسكندرية ألحقت مكتبة الاسكندرية بالمتحف، وجمعت بها المؤلفات من شتى أنحاء العالم المتقدم في ذلك الوقت، حتى تضمنت ما يربو على نصف مليون كتاب ومجلد من أمهات المؤلفات اليونانية والمصرية والعبرية والفينيقية والبابلية وموسوعات أخرى من بلاد فارس والهند والصين - حتى صارت من أعظم الانجازات في تاريخ الفكر الإنساني.

وكانت الاسكندرية مقصد العديد من العلماء ومنهم «اراتسيفينيس» الذي تحدث عن كروية الأرض و«اريستاركوس» الذي عرف أن الأرض تدور حول الشمس و«اقليدس» الذي وضع كتاب العناصر و«ارشميدس» و«فيثاغوس» و«هيرون» الذي سخر البخار كطاقة. ومن أهم مؤرخي تلك الحقبة الزمنية «سترابو» و«بليني».

نقطة تحول

ويعتبر سقراط (٤٦٩ - ٣٩٩) ق.م. نقطة تحول في حركة البحث العلمي التجريبي في بلاد الاغريق وعلى الرغم من أنه لم يترك مؤلفات إلا أنه ترك تلاميذا له من أمثال «أفلاطون» وظهر من تلاميذا له من أمثال «أفلاطون» وظهر من تلاميذ أفلاطون «أرسطو» الذي رافق الاسكندر الأكبر في فتوحاته وجمع الكثير من المعارف والعلوم وعاد بها إلى بلاده وشملت فلسفته وأبحاثه كل جوانب الفكر والمعرفة الإنسانية وكان للطب والصيدلة مدرستان.

وفي القرن الثاني قبل الميلاد ظهرت مدرسة طبية أخرى أسسها الطبيب السكندري المولد «سرابيون» وكان له شهرة عالمية في العلاج بالعقاقير التي ظلت تدرس في أوروبا حتى القرن السابع عشر.

ومن علماء الاغريق أيضا «ابقراط» ولقب بأبو الطب والأطباء وهو أول من فصل الطب عن الدين. وألف أكثر من ستين كتابا في الطب والعقاقير وصنف الأمراض وطرق العلاج ومازال الاطباء حتى اليوم يطلقون على حالات التهاب الغشاء البريتوني «وجه ابقراط» وهو الذي وضع قسم ابقراط الشهير ومازال الاطباء حتى يومنا هذا يلتزمون بقسم ابقراط.

ومن مشاهير علماء اليونان «ثيوفراستوس» العالم الفذ الذي ألف ما يربو على مائتي مجلد في العلوم. وكتب المؤرخون الاغريق الكثير عن الطبيب الاسطوري «اسكليبيوس» الذي يرى العديد من الباحثين أنه تعلم الطب في مدرس مصر الطبية وخاصة مدرسة «امحوتب» الشهيرة في مدينة منف والذي عاد إلى مسقط رأسه في أثينا وأنشأ مدرسة طبية على غرار مدرسة امحوتب ونقل إليها كافة العلوم الطبية المصرية وقام بتدريسها للطلبة وبعد وفاته قام تلاميذه بتدريس العلوم الطبية في مكتبة الاسكندرية وجامعتها.

وفي مجال علم الحيوان، وضع «ديمقريطي» تصنيفا للمملكة الحيوانية وقسم الأحياء إلى إنسان وحيوان ونبات ثم جاء «أرسطو» ودرس تطور الجنين في البيضة مؤسسا بذلك علم الأجنة ثم وضع علم التشريح المقارن وعلم البيئة ووظائف الاعضاء وسلوك الحيوان. وصنف الحيوانات إلى فقاريات ولا فقاريات وطيور وأسماك وحشرات واعتبر النباتات المرحلة الأدنى في الاحياء أما الانسان فميزه بالتفكير. كما وصف بدقة المعدة المزدوجة في الحيوانات المجترة وعادات النمل ومملكة النحل ودرس كلب البحر المشيمي الذي يتوالد وهو أول من تكلم عن التطور وأشاد بوجود نظام متواصل من الأحياء يمتد إلى الإنسان.

نظريات عديدة

وفي مجال الفيزياء الذرية، حاول «ستراتون» أن يحقق دمجا علميا لبعض نظريات الفيزياء وألف كتابا «في الفراغ» وتحدث عن الفراغ داخل الاجسام. وكان يرى أن المادة تنقسم إلى اللانهاية كما صاغ نظرية الأماكن الطبيعية وقال إن كل عنصر من العناصر الأربعة يحمل إلى منطقة معينة إلى الكون بقوة دافعة خاصة كما أورد «هيرون» في مقدمة كتابه «بنوماتيك» سلسلة من التجارب أجراها «ستراتون» حول الفراغ والهواء في الأنابيب وفسر قابلية الأجسام للتمدد وقابلية الغازات للضغط وتحدث عن كاسات الهواء الطبية إنها تجارب بدائية

ولكنها تكشف عن اتباع المنهج التجريبي ويعزى إلى «فيلون» اثبات بالتجربة أن الهواء الجوى لازم للاشتعال وهى التجربة التى تناولها «لافوازيه» فى القرن السابع عشر.

أوضح «ارشميدس» فكرة الوزن النوعى عندما أراد «هيرون» أن يتأكد أن تاج الملك مصنوعا من الذهب الخالص وكان الشك يساوره فى أن أحد صانعى المجوهرات خلط الذهب بالفضة فلجأ «أرشميدس» إلى غمر التاج فى وعاء مملوء بالماء حتى حافته وعرف حجمه ثم وضع وزن من الذهب يساوى وزن التاج وأخر من الفضة يعادل نفس الوزن ولما كان حجم التاج يتراوح بين الاثنين، عرف ارشميدس نسبة الفضة الممزوجة بالذهب وكان «أرشميدس» ذا قدرة على الاختراع والابتكار وصنع الأجهزة المخصصة للابحاث العلمية وآلات الحرب كما اشتهر القرن الثالث أيضا بعلم الطبيعيات الرياضية لأرشميدس وهو الذى اخترع الاسطوانة اللولبية لرفع المياه وأضاف كثيرا إلى مكتبة الاسكندرية ومتحفها وفى عصر ارشميدس قدر «أراتوستنيس» محيط الأرض بفارق ٤٠٠ كيلو متر عن المحيط الحقيقى.

واعتبر القدماء الأرصاد الجوية والعوامل البيئية والجغرافيا جزءا من الفيزياء بما فى ذلك منشأ الأنهار والزلازل والبراكين وضع «هيكاتايوس» خريطة جغرافية رسم فيها الأرض على شكل جزيرة تحيط بها المياه من كل جانب وتتصل بها البحار والأنهار.

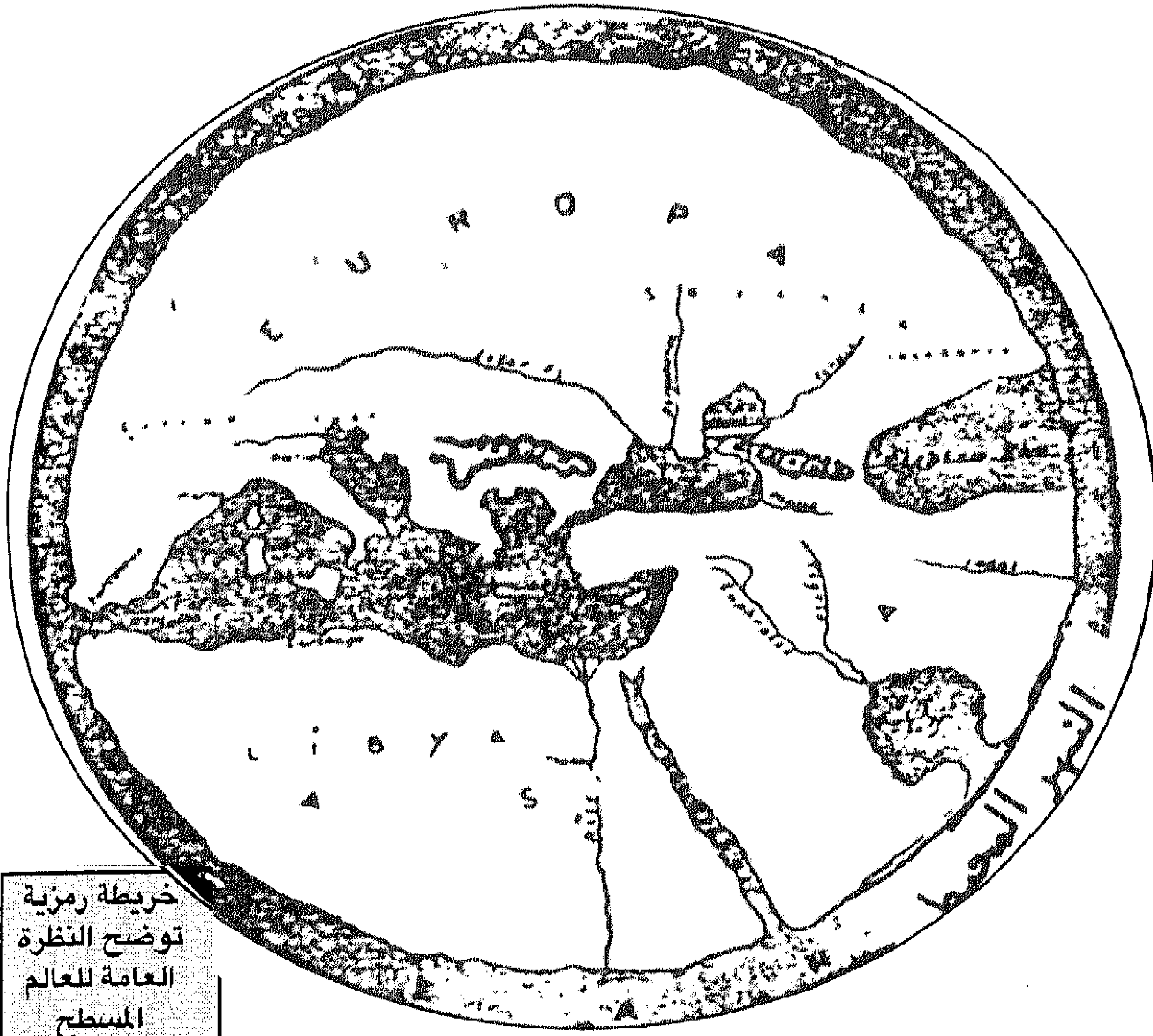
وفى العصر الرومانى وضع «بطليموس» كتابه الشهير «مدخل إلى الجغرافيا» جمع فيه بين شتات العلم القديم واستعمل خطوط الطول وخطوط العرض. وأضاف أن نهر النيل ينبع من بحيرتين فى جنوب الوادى ويصب فى البحر المتوسط.

ومنذ بداية القرن الرابع قسم القدماء العالم المأهول إلى ثلاث مناطق تحدها آسيا من الشمال وتوجد أفريقيا وأوروبا فى الجنوب. وتحيط المياه بالأرض المأهولة وظل هذا الجمود الفكرى طوال فترات العصور الوسطى حتى عصر العرب والمسلمين.

وقد أثرت تعاليم «أرسطو» تأثيرا كبيرا على البشرية لما يقرب من ألف عام ولقبه علماء العرب والمسلمين بالمعلم الأول.

وضع أرسطو نظرية عامة عن ما هيه المواد الموجودة بالكون وهى النار والتراب والهواء والماء أما النجوم فهى تتكون من عنصر يختلف اختلافا جوهريا عن كل ما يوجد على الأرض. وهكذا اقترح أرسطو عنصرا خامسا يتكون منه كل ما فى الكون خارج الأرض وأطلق عليه «الأثير» وقد أطلق عليه الفلاسفة بعد ذلك «كوينتسنس» وهى كلمة لاتينية معناها المادة الخامسة ولما كان العنصر الخامس يتصف بالكمال، فإن كلمة «كوينتسنس» لاتزال تستخدم فى اللغة الانجليزية للدلالة على الشيء عندما يكون فى أكمل حالاته وقد حرفت هذه الكلمة بعد ذلك إلى كلمة «كويس».

تقدم أرسطو بفكرة أخرى عن المادة كان لها أثر كبير على آراء الناس، واستمرت بعده أكثر من ألف



خريطة رمزية توضح النظرة العامة للعالم المسطح

العالم يشهد قمة الفن المعم

عام حيث لاحظ أن البرودة والحرارة والرطوبة والجفاف، تبدو أنها من خواص العناصر الاساسية. بيد أن الخواص يمكن تغييرها فالشيء البارد يمكن أن يسخن والرطب يمكن أن يجف والسائل يتحول إلى صلب أو العكس. وبذا تصور أرسطو أنه بتغيير خواص العنصر، فإنه يتحول إلى عنصر آخر وهذه الفكرة كانت الشعاع الذى أدى إلى علم الكيمياء بيد أن الناس فى بادئ الأمر سلكوا طريقا خاطئا.

مكتبة أرسطو

بعد موت الاسكندر، أصبح بطليموس سوتر حاكما على مصر ثم ملكا عام ٣٠٥ ق.م واشتهرت الاسكندرية بمؤسستين ثقافيتين هما المتحف والمكتبة وبناء يتضمن مكتبة أرسطو الغنية جدا. وسمى هذا البناء «موزايوم» على شرف (موز) Muses أو إله الفنون اقتداء بالفيثاغورين.

وتم تصميم وبناء متحف الاسكندرية على أجمل ما تكون المتاحف فى ذلك الوقت. وكان يضم منتزها ومجلسا وقاعة كبرى تقام فيها الوليمة الكبرى للعلماء الذين ينتمون إلى المتحف وكان قد خصص لهذه المؤسسة أموال أوقاف وكاهنا يعنى بالمتحف وكان يعين من قبل القيصر وتضمنت أبنية المتحف مساكن للأعضاء وقاعات للتشريح الذى يقوم به الأطباء كما تضمنت أيضا مراصد للفلكيين. وفى القرن الثانى بنى بطليموس ميدانا للرياضة وقبة مربعة الزوايا تتضمن كل واحدة منها دائرة كبيرة من البرونز مخصصة لبعض الأرصاد الفلكية. كما أقام بطليموس الثانى حديقة للحيوانات جمع فيها مختلف أنواع الحيوانات الغريبة.

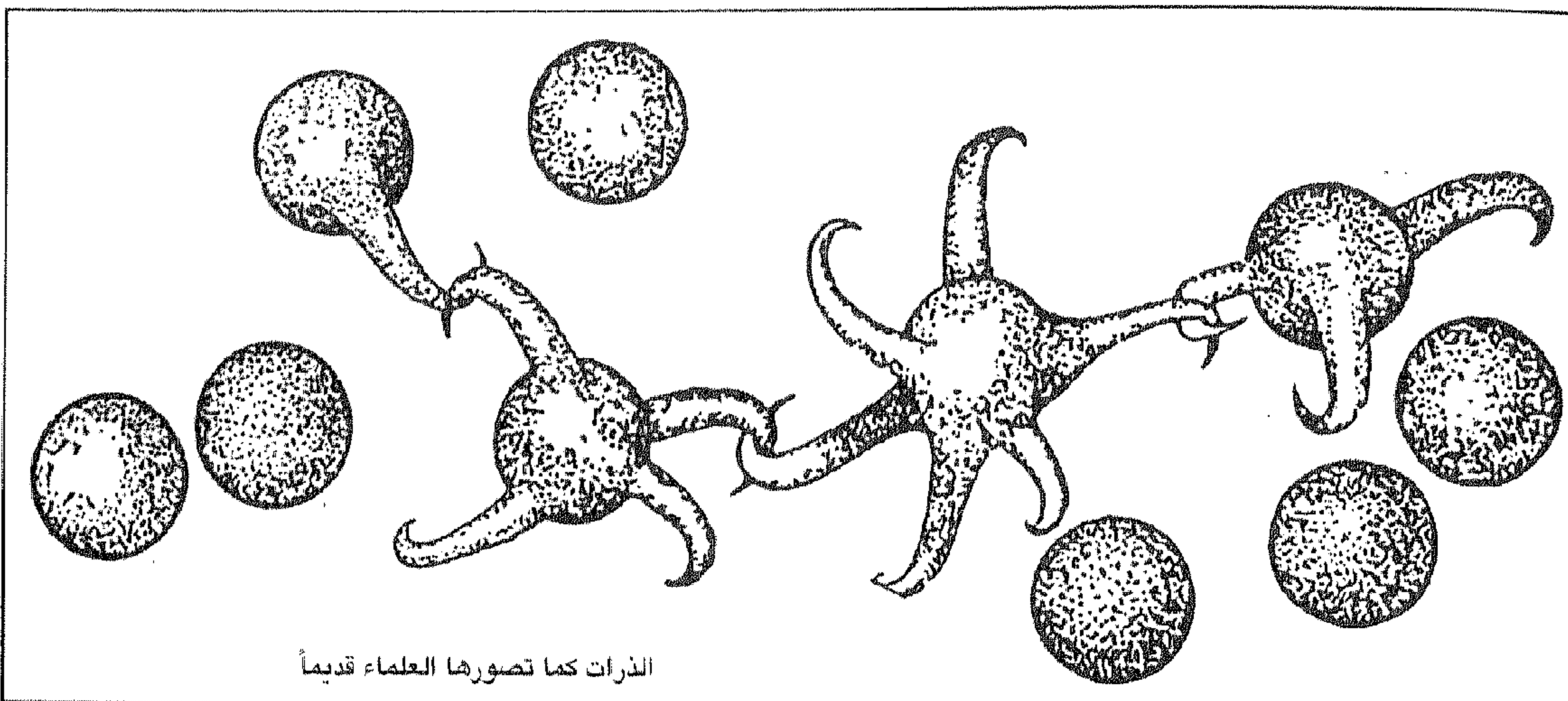
وكان العلماء والطلاب يخصصون كل أوقاتهم للبحث والنقاش إما فيما بينهم أو مع زائريهم من ذوى المكانة وكان هؤلاء العلماء جميعا يتصرفون ليس بالموارد المادية للمتحف فقط، بل كانت فى متناولهم المكتبة العامة التى لا مثيل لها والتى أسسها أيضا «بطليموس الأول سوتر» ثم ازدهرت واتسعت فى عصر بطليموس الثانى الفيلادلفى الذى أقام مكتبة أخرى فى معبد «سيرابيس» وقدمت هذه المكتبة الغنية بما يقرب من سبعمائة ألف مجلد لعلماء اللغة بشكل خاص.

ولكل المشتغلين بالعلوم مؤلفات فريدة فى ذلك العصر.

علماء الاسكندرية

يعتبر المتحف فى ذلك الوقت مؤسسة أكاديمية تعنى بالبحوث العلمية أكثر مما هو جامعة أو أكاديمية بالمعنى الصحيح. وقد أصبح بعد إنشائه بقليل المركز العالمى للحياة العلمية وساعدته شهرته ومنفعته الأكيدة لكل فكر مثقف، لا على البقاء فقط حتى نهاية الحكم الاغريقى، بل إنه بقى بعدهم واستفاد من مساندة السلطات الرومانية.

إن الاسكندرية فى مجال العلوم الصحيحة وفى مجال علوم الطبيعة مدينة لمتحفها وكانت أغنى


الذرات كما تصورها العلماء قديماً

كانت أغنى حاضنة للعلماء ومقصد الطلاب.. فى مدن العصر القديم

ـاري.. والثقافة تسترد عافيتها

حاضنة للعلماء بين كل مدن العصر القديم. وسادت الاسكندرية اولا بدون مزاحم، وفى بداية القرن الثالث جاء إليها الفلكى «كوتون الساموسى» والطبيب «أراسيسترات» والمهندس «تيسيبيوس» الذين ساروا على نهج جيل اقليدس ويروفيل وستراتون وأضافوا إليهم الكثير من علمهم.

وفى النصف الثانى من القرن لمعت اسماء «اراتوستون» مؤسس الجغرافيا الرياضية وأمين المكتبة والرياضى «أبولونيوس» البرجى الذى أقام فى مدينة البطالمة وفى القرن الثانى جاء الفلكى «هيبارك» إلى الاسكندرية لكى يجرى فيها أرصادا وفى القرنين الثالث والرابع أعطت الاسكندرية للعالم ثلاثة رياضيين كبارهم «ديوفونت» و«بابوس» و«تايون» وهو آخر أمناء المتحف الذى حفظ التاريخ ذكراه.

احتكر البطالمة صناعة ورق البردى وكان أداة ثمينة فى أيديهم لتسجيل العلوم القديمة والحديثة حتى قيل أن مكتبة الاسكندرية جمعت فى وقت ما نصف مليون بردية مدونة.

وفى جامعة الاسكندرية ظهر فن ثم علم السيراميك. وهو لفظ مشتق من الكلمة الاغريقية «كيراموس» ومعناها المواد الأرضية المحروقة. وتطورت هذه الصناعة تطورا عظيما فى العصر الهيلينى وهو العصر الاغريقى المصرى. وظهرت الفسيفساء المزخرفة بالصور وتطورت صناعة الزجاج وظهرت أنواع جديدة من الكريستال وقد اشتهرت مدينة الاسكندرية بهذه الصناعة، وكانت من أسبق المدن فى تصدير منتجاتها إلى روما ودول البحر المتوسط وظهرت التماثيل ذات الطابع الاغريقى المصنوعة من البرونز والفضة ويوجد بالمتحف اليونانى الرومانى ودار الآثار المصرية مجموعات ضخمة من العملات المصورة بصور الاسكندر وحكام البطالمة توضح مقدرة الفنان على صياغة المعادن المصورة.

علم السموم

وفى جامعة الاسكندرية أيضا عرف الكثير من الأعشاب والنباتات الطبيعية وعلم ودراسة السموم النباتية والحيوانية والمعدنية ومضاداتها الشافية وعلاج السموم بالترياق. وهذا العلاج أصبح له شأن عظيم فى عالم الطب والعلاج بالعقاقير عند العرب ثم فى القرون الوسطى بعد ذلك.

وفى جامعة الاسكندرية ظهر علم ايسيمياء أو الكيمياء القديمة نشأ أساسا بهدف الحصول عن طريق التجارب الكيميائية على الذهب والمعادن النفيسة من الرصاص وقد أجرى هؤلاء السيميائيون فى معاملهم عمليات الاذابة والترشيح والغليان والتصعيد والتنقية وتصميم الأجهزة وتركيبها.

وفى القرن الثانى الميلادى كتب «بوس ديمقريطوس» عن الكيمياء. وحاول أن يجمع بين خبرة المصريين العملية ونظريات أرسطو وكان يعلم أنه إذا عالج النحاس الأحمر بالخارصين، حصل على سبيكة من النحاس الاصفر يشبه لونها لون الذهب فتراءى إلى بولوس أنه مادام قد حصل على لون الذهب، فما هى إلا خطوة أخرى للحصول على الذهب ذاته وتبنى عدد كبير من الناس هذه الفكرة بتحمس شديد إلى درجة أن أحد الكيميائيين ويدعى «زوزيموس» ألف موسوعة فى الكيمياء بلغت ثمانية وعشرين مجلدا.

ظل العلماء والفلاسفة وطلاب العلم يقصدون مكتبة الاسكندرية حتى اضمحلت أثينا وأصبحت الاسكندرية ومكتبتها العظيمة هى المركز الفكرى للعالم القديم لمدة سبعمائة عام.

إن مكتبة الاسكندرية القديمة والمتحف الملحق بها قد بعثا حركة فكرية جديدة إذ أرسيا من خلال احتواء كل ما لدى الإنسان من مصادر المعرفة وتنظيم هذه المصادر لأغراض الدراسة والبحث العلمى، الدعائم التى قام عليها المفهوم الحديث لمعاهد البحوث والجامعات كما أدت دراسة نظريات أعلام الفكر اليونانى، بفضل ما شاع فى الاسكندرية من روح جديدة فى ميدان التمحيص النقدى والتجريبى إلى تعمق أفكار أساسية واحراز تقدم كبير فى المجالات العلمية المقترنة بأسماء «اقليدس» و«هيروفيلوس» و«أرشميدس» وفيثاغورس» و«أسترابو» و«هيرون» واستمر علماء الاسكندرية يسيرون على نهج فلاسفة «أثينا» و«أرسطو» وقد دام حكم البطالمة لمصر مدة ثلاثمائة عام أعلنوا فيها أنهم ورثة الفراعنة الأقدمين.

وفى القرن الخامس اضمحلت الاسكندرية كمركز للعلوم وبعدها حلت القسطنطينية محل الاسكندرية كموئل للعلم الاغريقى.

وفى أكتوبر ٢٠٠٢ تشهد مدينة الاسكندرية احتفال مصر باحياء مكتبة الاسكندرية القديمة لكى يشهد العالم أجمع قمة الفن المعمارى الحديث يتألق فى مكتبة الاسكندرية بثوبها الجديد وتسترد الثقافة العالمية مركزا أكاديميا عظيما يعيد إلى الكيان العلمى الدولى والفكر الإنسانى جزءا عزيزا بتر منه منذ ما يربو على خمسة عشر قرنا من الزمان.

هـــــل تعرفـــــه ؟!

■ عالم عربي رياضي وفلكي وشاعر فارسي ولد في نيسابور عام ١٠٤٠م وتوفى في ١١٣٢م. عاش في ظل دولة السلاجقة وصادق وزيرها (نظام الملك).. ترجع شهرته إلى علمه ونبوغه في الرياضيات، فحل معادلات الدرجة الثانية بطرق جبرية وهندسية، ونظم المعادلات ووصل إلى حلول هندسية جزئية لمعظمها.. بحث في نظرية الحدين عندما يكون الأس صحيحاً موجباً.

قام بإصلاح التقويم الفارسي.. ووضع طرقاً لإيجاد الكثافة النوعية.. وهو صاحب الزيج (الملك الشاهي) في الفلك.. وترجع شهرته في الفكر والفلسفة إلى «الرباعيات» التي اتجه الباحثون في العصر الحديث إلى دراستها وترجمتها إلى اللغات العالمية.

ترجمها إدوارد فيتزجرالد إلى اللغة الانجليزية في ١٨٥٩م. ولها عدة ترجمات إلى العربية منها ترجمة وديع البستاني في ١٩٣٢م.. وأحمدرامي..

وهذا العلامة العربي الفذ يعتبر تلو ابن سينا في علوم الحكمة، وقد تأمل كتاباً في أصفهان سبع مرات، فحفظه، ثم عاد إلى مسقط رأسه في نيسابور فأملاه.. وكان يميل إلى التصنيف والتعليم وله مختصر في الطبيعيات ورسالة في الوجود ورسالة في الكون والتكليف.

شرح ما أشكل من مصادرات كتاب «إقليدس».. وكان عالماً مرموقاً في الفقه واللغة والتاريخ.

عاش في نيسابور، وسافر منها إلى أكثر بلدان العالم المتمدين في ذلك العهد.. حج البيت في مكة، وأقام في مرو وزار بلخ وبخارى، وهبط بغداد ونزل أصفهان.. ولكنه بالرغم من تلك الأسفار قضى معظم حياته في نيسابور، مسقط رأسه ومرتع شبابه.. وكانت في ذلك العهد عاصمة خراسان، غنية بالخيرات، خصبة التربة، كثيرة الماء، وافرة المحصول.. سهولها ناضرة تكتنفها جبال عالية.

كان فيها ست جامعات ومرصد فلكي بناه الوزير (نظام الملك).. عاش عالمنا في تلك المدينة طالباً وعالماً يزيد قدره على مر الأيام ويذيع صيته.. محباً للحياة يتقلب في أوساط العلماء.. ويأنس إلى عشرته العظماء.. وكان قد درس العلوم الإلهية والمنطق والفلسفة والطبيعة، شأنه في ذلك شأن إخوانه في الجامعات الإسلامية العريقة في ذلك العهد..

النادي العلمي

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسي

(شعوب وقبائل)

«البوشمن»

أحد شعوب جنوب أفريقيا، يرتبط من ناحية الأصل بالأقزام، لغته تشبه لغة «الهوتنتوت» قصار القامة، صفر اللون، فطس الأنوف، مسطوحو الآذان، صغار الجماجم.. يسكنون الكهوف، ويعيشون على صيد وقنص الحيوان، مهرة في فن الرسم..

«الجيش الموسيقى»

تعتبر إمارة موناكو البلد الوحيد في العالم الذي يفوق عدد أعضاء فرقته الموسيقية عدد الجنود في جيشه!!.. فالفرقة الموسيقية الوطنية تضم نحو ٨٥ عازفاً.. بينما لا تضم القوى المسلحة سوى ٨٠ جندياً.

الزهـــور النحاسـية

في دراسة لنباتات المنطقة في إقليم شابا في جمهورية زائير وجد باحثان من الجامعة الأفريقية هما «الدكتور جريجوري والدكتور ف. مالايسي».. نباتاً جعل الكثير من مراكز البحث في النبات تعيد النظر في نظريات ثابتة عن سمية مادة النحاس للنبات والأحياء عموماً..

هذا النبات هو زهرة لعشب صغير الحجم ويعتقد أن هذه الزهرة الصغيرة تحتوي على أكبر نسبة من مادة النحاس يمكن أن تحتويها مادة حية.. حيث وصلت نسبة النحاس فيها إلى ١,٣٪ أي سبعة أضعاف الرقم القياسي الذي وجد في نبات حتى الآن.

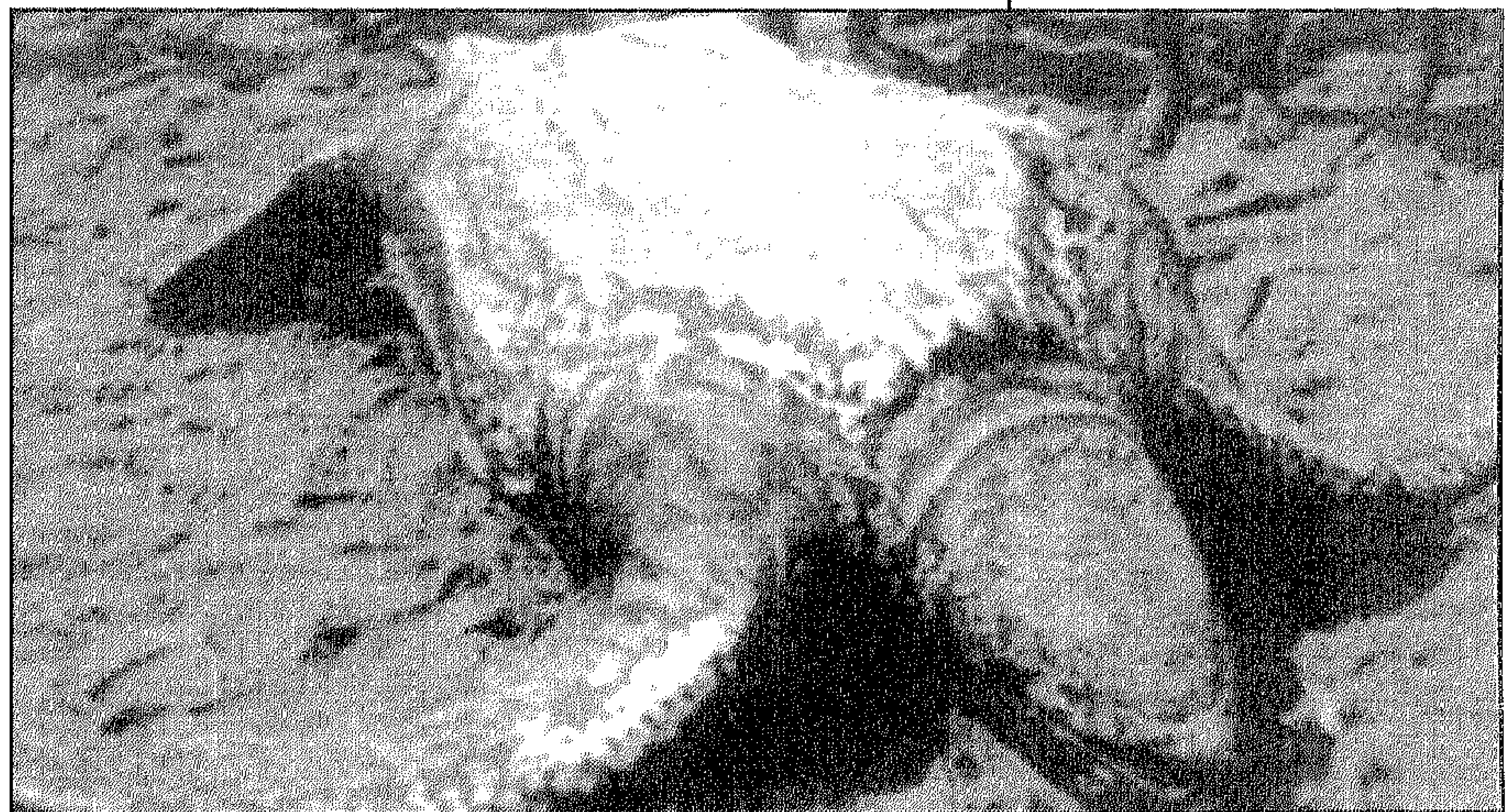
وعلى الرغم من سمية مادة النحاس الموجودة في التربة بالنسبة لكل نبات.. فإن زهرة النحاس الأفريقية لا تنمو إلا في تربة مناجم النحاس الغنية بالخام في زائير وزامبيا وزيمبابوي.. ويتجمع النحاس على أوراق وسيقان وجذور هذه الأعشاب لدرجة يمكن استخدامها لقياس ترسب النحاس ونسبة تواجده في المنطقة (الإقليم) والعُشْب المُكْتَشف: (Acolanthus biform Folius).. وهو من أسرة كبيرة للأعشاب النحاسية تحدت قوانين الطبيعة وقاومت مادة النحاس التي تعتبر أشد المعادن سمية للنبات.

من عجائب المخلوقات

«منزل السلحفاة.. فوق ظهرها»

السلحفاة تحمل درقتها فوق ظهرها وتقضي حياتها في داخلها.. وعن طريق نوافذ (فتحات) بها يمكنها أن تطل برأسها، وتخرج ذيلها وقوائمها الأربعة وتعيدها إلى الداخل في حالة الخطر..

إن جلد السلحفاة سميك وتكسوه القشور التي تتجمع لتصبح درعاً متيناً يضم تحته فجوة تحتوي على أحشاء الحيوان.. وهذه الدرقة شديدة المقاومة وتستخدم كملجأ في حالة الخطر.. ووسيلة للدفاع عن طريق الامتناع عن الحركة في مجال الصراع العنيف في سبيل البقاء.. وإذا كانت «الحلزونة» تحمل مسكنها فوق ظهرها، فإن السلحفاة تعيش داخل درقتها التي تنمو بانتظام مع نمو الحيوان.



ولكنه لم يقنع بذلك فدرس الطب ومهر فيه حتى دعاه السلطان ملك شاه في مرض «ولي العهد الأمير سنجر» وتوفر على درس الرياضيات وأخصها الجبر، وطبق علوم الرياضيات على الفلك، والفلك فى نظمه الشعر.. كذلك ألف الكثير من الكتب العلمية..

ولكنه لم يعش للآن إلا فى رباعياته الخالدة والتى توجد منها عدة نسخ ومخطوطات فى مكتبات ومتاحف العالم حيث توجد نسخة بودليان بأكسفورد سنة ٨٦٥هـ. نسخة المكتبة الأهلية بباريس سنة ٩٠٢هـ. وسنة ٩٣٤هـ. ونسخة جامعة كمبردج سنة ١١٩٥هـ. ونسخة مكتبة برلين سنة ١٠٥٨هـ. ونسخة المتحف البريطانى فى لندن سنة ٩٧٧هـ. وأخرى فى سنة ١٠٣٢هـ. ونسخة كوركيان بباريس سنة ٧٤١هـ. ونسخة روزن ببرلين بألمانيا سنة ٧٢١هـ.

[illegible]



(الفيديو جيم)

مخترعها هو المهندس ورجل الأعمال الأمريكي الشهير «نولان بوشنيل» من مواليد ١٩٤٣م.. كان في مطلع حياته مولعاً بألعاب الكمبيوتر المبكرة، حول حرب الفضاء.. وكان «بوشنيل» يعمل في محل لألعاب التسلية، فتفتق ذهنه عن فكرة وضع ألعاب حرب الفضاء بدلاً من الفليبرز، إلا أن تكلفتها الغالية صرفت هذه الفكرة من رأسه، ولكن بعد اختراع تيد هوف للميكروبروسس فى عام ١٩٧١م.. قام نولان بوشنيل بتأسيس شركة الأتارى، برأسمال صغير، ثم ابتكر لعبة (البونج) الإلكترونية التى تشبه لعبة التنس.. وفى عام ١٩٧٢م.. تم استخدام هذه الآلة فى الحانات، فلاقت رواجاً كبيراً.. ثم عدلها بحيث يمكن استخدامها فى المنزل مع التليفزيون.. وقد بلغت مبيعات شركة الأتارى فى ١٩٧٣م.. نحو ثلاثة ملايين دولار، ودرت عليه فى السنوات الأخيرة ثروة واسعة تقدر بملايين الدولارات..

اصنع بيديك المحرك الكهربائى البسيط





لتصنع محركاً كهربائياً بسيطاً.. لف حوالى ٢٥ لفة من سلك نحاسى رفيع معزول (عيار ٢٦) حول فلينة كبيرة اسطوانية الشكل.. وثبت اللفات بشريطين مطاطيين أو ثلاثة.. وصل طرفى سلك الملف العاريين إلى دبوسين قويين مثبتين جيداً فى الفلينة على بعد مناسب بحيث يبرز كل منهما حوالى سنتيمترين.. مرر إبرة حياكة بعناية عبر مركز الفلينة المحورى ثم ركز كلاً من طرفى الإبرة على حامل تصنعه من مسمارين متصالبين. (كما هو مبين بالرسم).. ثبت قضيبى مغناطيس فوق علبتى ثقاب على جانبى الفلينة وقطباهما المختلفان متقابلان لإنتاج المجال المغناطيسى.. وصل بطارية جهدها ٦ فولت بسلكين إلى قامتى ورق مثنيتين ومثبتتين بدبوسى رسم إلى لوحة القاعدة.. اضبط طرفى القامتين السائبتين بحيث تمسان برفق دبوسى الفلينة عند تدويرها.. دور الفلينة.. (لأن هذا المحرك ليس تلقائى الدوران).. فيستمر دورانها.

من ألغاز الطبيعة وديعة حياة فى حقيـ

من علقها.. هل تعرفها؟ ثم ماذا تحوي بداخلها؟ لوعشت معها فى عالمها فسوف تعرف الجواب الشافى بعد ١٢ يوما بالتمام والكمال وعندئذ سوف تنشق هذه الحقيبة السحرية عن فراشة جميلة تراها هنا وهى تقف علي زهور نوع من أنواع النبات.. والواقع أن الذى جهز هذه الحقيبة وعلقها على فرع النبات دودة أو يرقة ذات ألوان زاهية كذلك.. الحقيبة ليست إلا الشرنقة التي صنعتها الدودة الملونة لتسكن بداخلها وكأنما هى أي الدودة قد تحولت إلى مومياء.. لكنها مومياء حية وفي داخلها الشرنقة.. تتحول الي طور العذراء وفيها تتطور العذراء إلى فراشة يافعة تختلف فى التفاصيل عن الدودة التي منها جاءت. عندما تخرج الدودة إلى الحياة تتلقح وتضع بويضاتها لتفقس وتعطى ديدانا فعذارى ففراشات.. ثم تتكرر القصة الأزلية كما تكررت قبل ذلك ملايين المرات أو عبر مئات الملايين من السنين.. انه عالم غريب يمر بأطوار أكثر غرابة حتي كأنما نحن نرى فيه قصة الموت والبعث بين طور وطور..« ولكن أكثر الناس لا يعلمون»





النادى العلمى

بالى.. الجزيرة الراقصة

جزيرة بالى الساحرة هى واحدة من مجموعة جزر سوند الصغرى شرقى اندونيسيا يفصلها عن جاوه مضيق بالى تبلغ مساحتها (٥٨٠٩)كم٢ وهى جزيرة سياحية من الطراز الأول.. تنتج البن والتبغ والأرزولب (ثمار جوز الهند) وخشب التيك.. ويشتهر أهلها بجمالهم الجسمانى.. وبموسيقاهم ورقصهم التوقيعى.. نزل بها الهولنديون لأول مرة عام ١٥٩٧م وبسطوا حكمهم عليها ١٨٤٩ .. وأصبحت جزءا من اندونيسيا فى عام ١٩٥٠م..

الحمل بين الحيوانات الثديية

أنثى فيل آسيا تحمل نحو ٦٠٩ أيام أى أكثر من ٢٠ شهرا وكحد أقصى ٧٦٠ يوما وهى أطول فترة حمل فى الحيوانات الثدية أى ٢.٥ مرة أكثر من فترة حمل أنثى البشر وأقصر فترة حمل هى فى حيوان أبوسوم فرجينيا فأنثاه تحمل من ١٢ الى ١٣ يوما فقط.

الأبوسوم حيوان أمريكى من ذوات الجراب يتظاهر بالموت عندما يحدق به الخطر.. والابوسوم يتماوت كوسيلة للدفاع عن نفسه..

أما الدياتوم فيتكاثر بسرعة مذهلة بحيث انه يمكن فى شهر واحد ان ينتج مليار سلالة إلا ان الملايين من الحيوانات البحرية تأكل منها.. ما قد يصل الى معدل مائة ألف دياتوم يوميا.

اختراعات ومخترعون «جيريجوى بنكـ

ولد العالم البيولوجى «جيريجوى بنكوس» في ١٩٠٣م وتوفى فى ١٩٦٧م فى الولايات المتحدة الأمريكية وبنكوس له دور هام فى تطوير حبوب منع الحمل عن طريق الفم.. وعلي الرغم من أنه لم يكن رجلا مشهوراً فإن الاثر الذى تركه فى العالم كله أقوى من أثر أى إنسان .

كان لهذه الحبوب آثارهاالهامة فى عالم يتضاعف فيه السكان.. الأثر الأول التحكم وضبط النسل.. والثانى أدى إلي تغيير العادات الجنسية وإطلاق الحريات والاباحية فى العالم.. خاصة فى أمريكا فى القرن العشرين.. فقد كان الخوف دائما من العلاقات الجنسية السابقة علي الزواج ولكن بسبب هذه الحبوب اختفت هذه المخاوف تماما..

أدت هذه الحبوب أيضا إلي تغييرات ثورية فى العلاقات بين الجنسين وقبلها كان الخبراء ينصحون المرأة بأن تستخدم «العازل» أو «المانع» وهذه العوازل كانت مأمونة ومضمونة وعلى الرغم من ذلك فإن عدداً كبيرا من النساء يرفضن استخدامها.. وكانت هذه الحبوب «أنوفيد» عاملا هاما في التحكم فى النسل «الخصوبة» وتطورت كثيرا بعد ذلك بعد انطلاق نيكوس فى أول محاولة ثورية لتحديد النسل فى التاريخ البشرى.

فكرة تعاطيها عن طريق الفم فكرة قديمة.. وإن كان بعض الاطباء قبل ذلك في سنة ١٩٣٧م قد اهتدوا الي حقن المرأة بالبروجسترون وهو هرمون أنثوي يؤدى إلي منع الحمل..وذلك بالحيلولة دون اخصاب البويضة ولكن بسبب استخدام الحقن وارتفاع ثمن هذا الهرمون فإن هذه الوسيلة في منع الحمل لم تكتسب شعبية كبيرة.. واتجه بنكوس إلى البحث عن وسيلة أخرى تساءل أن كان تعاطى الهرمون البروجسترون عن طريق الفم يؤدى الي نفس النتيجة.. وأكتشف انه فعلا يؤدى إلي ذلك إذن لقد نجح.. كما أن أحد الكيميائيين قد سبقه الى تجهيز هذا الهرمون معمليا.. ثم أن أحد الكيميائيين بإشراف بنكوس قد أثبت أيضا ان تعاطى الهرمون الأنثوى عن طريق الفم يمنع البويضة من الاخصاب واكتشف أن تعاطى الهرمون عن طريق الفم يمنع الاخصاب بنسبة ٨٥٪ ولذلك يجب تعاطيه بكميات كبيرة..

واهتدى بنكوس إلى وجود مادة كيميائية أخري تقوم بكل العمل هى «نورثيمثودرل»

الصـ

بالرغم من أن التليفزيون الملون أكثر تعقيداً فيما يختص بالصورة الملونة إلا ان الأساس العلمي هو نفسه فى التليفزيون الأبيض والأسود.. ففى الكاميرا التليفزيونية الملونة ينقسم الضوء الساقط من الجسم إلى ألوانه الثلاثة الرئيسية: الأحمر والأزرق والأخضر ويتجه كل لون بعد تنقيته إلى أنبوبة خاصة

ــبة دودة





من طرائف المعلومات

أوجروســـينى وميـــزان الحـــب

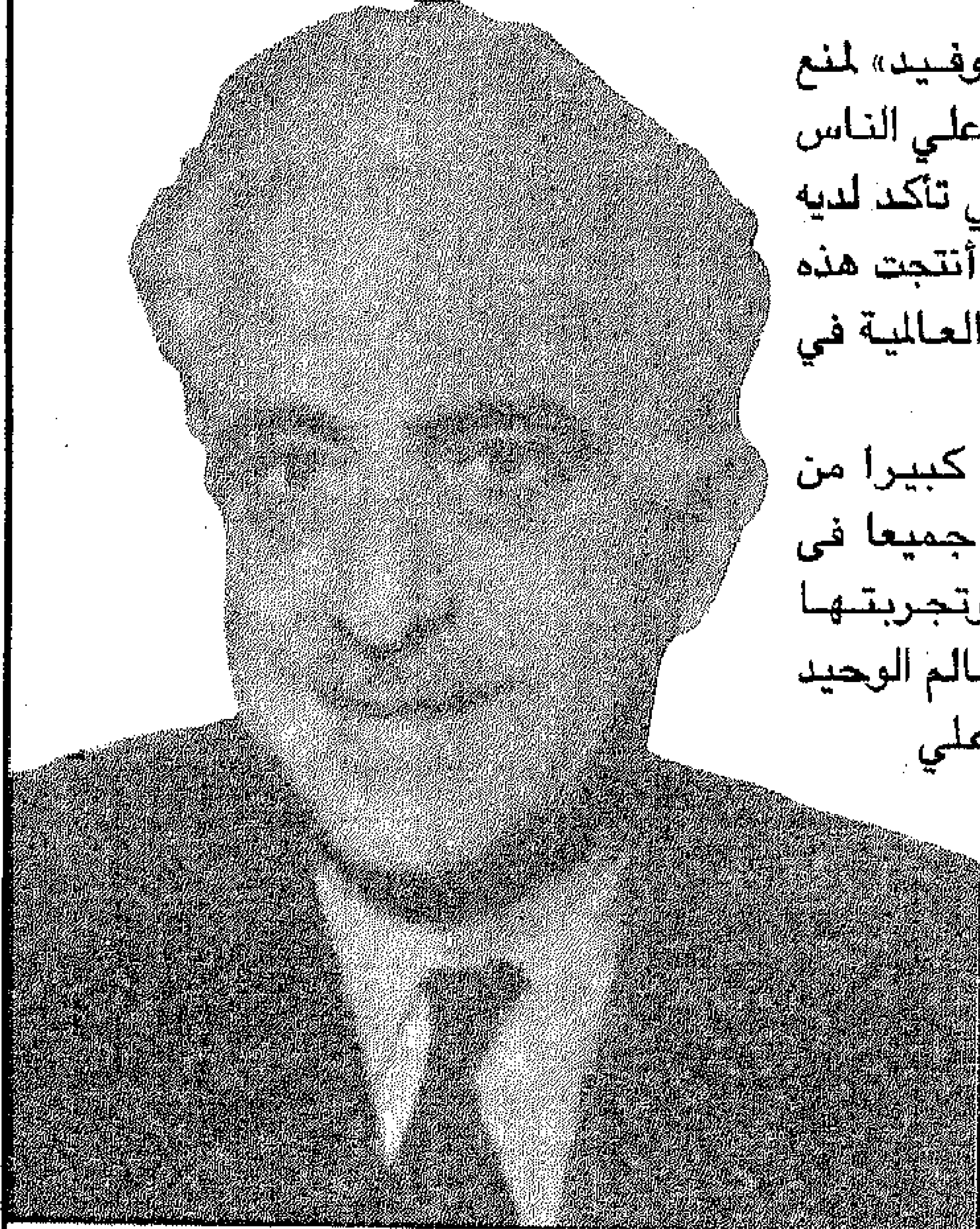
أنشأ البروفيسور «أوجروسيني » الايطالى ميزان الحب إثر علاقة عاطفية انتهت بالفشل بسبب عدم التكافؤ فى مقدار الحب الذى يكنه هو وحبيبته لبعضهما البعض وكانت العلاقة شديدة عليه لانه كان الاكثر تعلقا وهياما.. فقرر صنع آلة تقيس ألعواطف لكي يعرف الحبيبان مدى تكافؤ علاقتهما .. وعلي ضوء النتيجة يحدد ان الخطوات القادمة لعلاقتهما قبل الاقدام علي اية خطوة عمياء كالزواج مثلا.. وميزان الحب هو عبارة عن مؤشر يعطينا مقدار الحب النابع منا حيث وضعه أوجروسينى فى ١٩٨١م والمؤشر يشبه الجرس ويجمع فى داخله الحبيبين كفيهما ويقوم المؤشر لمدة ساعة بتصوير الاشعاعات التى تصدر عن الاصابع ويتم استنتاج قوة العاطفة ببساطة.. فبراى البروفسور أوجروسينى تقاس قوة العاطفة حسب قوة الإشعاعات.

ــوس».. مبتكر الأساليب الحديثة لضبط النسل

التي سهلت صناعة حبوب «أنوفيد» لمنع الحمل. ومضت التجارب علي الناس وحيوانات التجارب أيضا.. حتي تأكد لديه نجاح هذه الحبوب.. وفي ١٩٦٠م أنتجت هذه الحبوب وأمتلأت بها الأسواق العالمية في القارات الست..

ومن الانصاف أن يقال أن عددا كبيرا من الأطباء والكيميائيين قد ساهموا جميعا فى إعداد هذه المواد الكيميائية وتجربتها ومراقبتها.. ولكن بنكوس هو العالم الوحيد الذى نذر نفسه لهنا وصبر علي ويلاتها حتى أفلح فى النهاية فى أن يحقق هذا النصر التاريخي..

ولد بنكوس فى ولاية نيوجرسى سنة ١٩٠٣م وهو أبن لأبوين من أصل روسى وقد عمل أستاذا فى جامعات أمريكية كثيرة وأشرف علي معامل عديدة وكلها متخصصة فى التناسليات والهرمونات وتحديد النسل.. وقد انعمت عليه مجموعة من الهيئات بالالقاب والنياشين.



بنكــوس

المعادن فى حياتنا..

«النيـــكل»

النيكل هو الجار القريب من الحديد فى المجموعة الثامنة بالجدول الدورى وهو يشابهه في أمور كثيرة.. لكنه من الوجهة الكيميائية أقل نشاطا من الحديد وغالبا ما يستعمل فى عمليات الطلاء الكهربائى لحماية الفولاذ من التآكل كما ان سبيكه مع الحديد يعطى الفولاذ المقاوم للصدأ ويعطى مع النحاس مجموعة من السبائك تعرف بالفضة الألمانية وفضة النيكل والنيكل النحاسي.. وسبيكته مع الكروم تسمي النيكروم وتستعمل فى صناعة عناصر الدفايات الكهربائية..

يستخدم النيكل الفلزى عاملا مساعدا فى عملية هدرجة الزيوت النباتية لتحضير السمن النباتي. ويوجد بصفة رئيسية فى صورة الكبريتيد «ممزوجا أحيانا مع النحاس والحديد» وخاصة فى كندا..أكبر دولة منتجة للنيكل فى العالم..

«البرونـــز»

يشابه «سبيكة» من النحاس والقصدير أو خليطا من النحاس وفلزات أخري وتضاف إليها الفضة أو الألومنيوم أو الخارصين أو الرصاص لزيادة بريقها أو صلابتها..

والبرونز أصلد واشد مقاومة من النحاس الاصفر والخارصين والنحاس ويستعمل فى صناعة سطوح التحميل والصمامات والسقوف والحلى وغيرها ولصب القطع الفنية وللنحت والاشغال البارزة والميداليات التذكارية.. استعمله المصريون القدماء وغيرهم من الشعوب كالاغريق والاشوريين والرومان.

ــورة الملونـــة فى التليفـــزيون

فالكاميرا بالتليفزيون الملون هى فى الواقع ثلاث كاميرات عادية في كاميرا واحدة.. وتتحول أجزاء الصورة بعد فصلها الي هذه الألوان الأساسية إلي نبضات كهربائية.. ثم تتحول الى موجات تحملها الموجات اللاسلكية العملاقة وتحمل معها بالطبع الاشارات الخاصة بالصوت ويبثها هوائي ضخم وعندما تصل الموجات اللاسلكية الحاملة ومعها هذه الاشارات الخاصة بالصوت وبالألوان الثلاثة للصورة كل علي حده يتم استقبالها بواسطة هوائى التليفزيون وترجمتها إلى الصوت والصورة الملونة بعد خلط الألوان مرة أخرى وذلك بعد التخلص من الموجات الحاملة تماما كما سبق شرحه فى حالة التليفزيون العادى.

بــارا ســايكولوجيــا أم بــ

ـ الصديق «أحمد على أحمد سويلم» الطالب بهندسة الزقازيق.. بعث برسالة تحت عنوان «باراسا يكولوجيا أم بارا نورمالوجيا».. يوضح فيها ان التعمق في دراسة علم الظواهر الخارقة يتطلب ضرورة التنازل عن اسم «البارا سايكولوجيا» لقصور هذا المصطلح عن استيعاب ما يحدث فى الظاهرة الخارقة عموما.. ومن ثم كانت الحاجة إلى تأسيس مصطلح جديد هو «علم خوارق العادات» أو «البارانورمالوجيا».

يقول انه بنظرة فاحصة للباراسايكولوجيا نجد انه يقوم بدراسة الظواهر غير المألوفة ورغم تعلق الأمر بالجوانب السايكولوجية لهذه الظواهر فان هذا العلم لم ينبت في بستان علم النفس أو ما يسمى بالسايكولوجيا.. بل ظهر بدراسة مختبرية قام بها باحث مختص بعلم بايولوجيا النبات هو «جوزيف راين» في مضمار بعض القابليات البشرية الخارقة.

وتوهم راين بأن علم النفس هو العلم المختص بدراسة القدرات البشرية إدراكية كانت أم تحريكية لذا كان عليه أن يعزو ما رآه في ظواهر الادراك بغير وساطة الحواس الخمس وظواهر «التحريك النفسي للأشياء» إلى وجود قدرات غير تقليدية للنفس البشرية تستدعى بالضرورة ايجاد فرع جديد لعلم النفس يعنى بدراسة هذه القدرات غير السايكولوجية ولكن

ردود سريعة

●● **أحمد السعيد ساويش – الاسماعيلية :**
كتابة قصة الخيال العلمي تحتاج إلى الخبرة واكتساب المهارة أولا عن طريق القراءة والاطلاع لأعمال كبار الكتاب في هذا المجال.. أما الكتابة بأى شكل وبأى أسلوب دون دراية فهى لا ترقى أبدا إلى هذا الفن البديع!

●● **شعبان راصف – المرج – القاهرة :**
مترو الأنفاق – من أفضل المشروعات الكبرى التى قامت على التخطيط العلمي المتطور.. ولذلك فانه سيظل المشروع الأمثل الحضارى الذى يخدم الملايين يوميا.. وسيظل أيضا أفضل المشروعات القومية التى لو تمت المحافظة عليه سيكون العلامة المضيئة فى قاهرة المعز.

●● **محمد محمود السيد – المحلة الكبرى :**
المجلة ترحب بمساهمات القراء بشرط أن تكون في موضوع علمي يهم الجميع.

●● **عصام تركى حمدان – بورسعيد :**
مكتبة الاسكندرية.. تعتبر بالفعل منارة للحضارة والعلم وتضم الاف الكتب الهامة فى مختلف الفروع العلمية.. كما انها تضم قاعات للمؤتمرات والاجتماعات واللقاءات العلمية التى يحضرها كبار الكتاب في العالم.. وهذا الصرح الكبير يفتح أبوابه أمام القراء من جميع الأعمار ومن مختلف أنحاء المعمورة – ومن ثم يمكنك التوجه إلى المكتبة والسؤال عن كيفية الاشتراك أو حضور المؤتمرات والاجتماعات.

●● **ممدوح عبدالله – السويس :**
الاتجاه إلى اقامة بعض المشروعات الكبرى للأسمنت وغيره من المنتجات.. لا يضر البيئة في المحافظة.. لأن أى مشروع جديد يقوم على أسس وطبقا لشروط بيئية معينة.

●● **فتحي صلاح أحمد – الخارجة – الوادى الجديد :**
لاتوجد فروق بين المحافظات كما تقول.. فكل إقليم له مخصصات أو ميزانية تصرفها خزانة الدولة.. أما بالنسبة للمشروعات فمن حق أى مواطن أن يقيم المشروع الذى يريده وفى المحافظة التى يريدها وبالتالى تقدم بمشروعك إلى المكان الذى تريده وسوف تجد كل الترحيب والمساعدة.

●● **سامية عصام – دار السلام – القاهرة :**
الخدمات التى تقدمها الحكومة إلى المواطنين كثيرة ولذلك يتم تقسيم الموازنة العامة عليها – وبالتالى فان نصيب الخدمة الثقافية يكون قليلا جدا.. لأن التركيز يكون على البنية الأساسية والتى يشعر بها حاليا سكان حى دار السلام من صرف صحى ومياه شرب وغيرها من الخدمات خاصة مترو الانفاق الذى نقل هذه المنطقة وغيرها من بند العشوائيات إلى المناطق الحضارية.

اقتراح للمستقبل

منذ سنوات طويلة ونحن نتحدث عن الوحدة العربية.. وخطت مصر عدة خطوات من جانبها كبداية لهذه الوحدة خاصة أيام الزعيم الراحل جمال عبدالناصر الذى ألغى كل الحدود بين الدول العربية وأقام اتحادا بين مصر وسوريا.. إلا أنه سرعان وانهار هذا الاتحاد بسبب عدم جدية الدول العربية الأخرى في مثل هذه الخطوة.

واليوم.. وبسبب الظروف السياسية الراهنة هل يمكن لعلماء العرب ان يقيموا اتحادا لهم كخطوة نحو الوحدة العلمية والسياسية والاقتصادية الشاملة وليكن مقره فى القاهرة.. ونكون بداية لمستقبل أفضل للشعوب العربية في كل المجالات.

عبدالمحسن الابراهيمي
كلية العلوم – جامعة المنيا

شكراً لكم .. على أجمل تعليق!

هؤلاء الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا خطاباتهم متأخرة عن الموعد المحدد لدخول مسابقة «أجمل تعليق».. ومن ثم تعذر دخولهم المسابقة – وهم :

- شريفة الشحات – الشرابية – القاهرة
- السيد حامد مشعل – الشهداء – منوفية
- محمد أحمد خليل – كفر الشيخ
- خلف الله سعد الدين – طنطا – كفر العجيزى
- محمود فتحى سلامة – زفتى – غربية
- حمدان صلاح أبوعلى – مرسى مطروح
- شكرى طه عبدالتواب – سوهاج
- رضا سعيد محمدين – بنى سويف
- أحلام حمدي – حلوان – القاهرة
- خالد البهنساوى – بنها – قليوبية

ـــارا نورمالوجيـــــــا !!

من قال بأن علم النفس «السايكولوجيا» هو علم دراسة القدرات البشرية التقليدية حتى تكون الباراسايكولوجيا هى علم دراسة القدرات البشرية غير التقليدية؟

ان دراسة ادراك الأشياء وتحريكها ليست قصرا علي علم النفس فالطب بعلومه المتعددة والفيزياء وعلم النفس شركاء في دراسة هذه الظواهر.

والباراسايكولوجيا كعلم نفس الظواهر الخارقة لم تولد حتى الآن والموجود منها ما هو إلا تخبط لتيارات فكرية شتى ونظرا لأن دراسة الظواهر الخارقة تخضع لعدة علوم فانه يجب استنباط فروع من هذه العلوم تختص أساسا بدراسة الظواهر الخارقة فمثلا يشتق من العلوم الطبية فرع (علم طب الظواهر الخارقة) أو (باراطب) ومن علم الاجتماع (علم اجتماع الظواهر الخارقة) ويدعى (البارا سوسيولوجيا) ومن علم الفيزياء (علم فيزياء الظواهر الخارقة) ويدعى (البارانثرو بولوجيا).



احمد على سويلم

والظواهر الخارقة في الحقيقة لا تخرق ظواهر الطبيعة كما نظن وانما هى تخرق ما ألفناه واعتدنا عليه أى تخرق منظومتنا المعرفية فحسب ولذا فمن الأمثل تسمية هذه الظواهر بـ(خوارق العادات) وتسمية العلم الجديد (علم خوارق العادات) أو (البارانورمالوجيا).

●● **جيهان سعيد - مدينة نصر :**

هذه أول رسالة منك إلى المجلة.. ونرحب بك صديقة دائمة.. وفي انتظار مساهماتك.

●● **بكر أبو الفضل عويس - دمنهور - بحيرة :**

توجه بمشكلتك إلى محافظ البحيرة وسوف تجد كل رعاية.. خاصة وانها ليست مستحيلة.

●● **ناهد خلف الله - الفيوم :**

انشاء جامعة في الفيوم حلم ليس صعبا - لكنه سيتحقق خلال فترة بسيطة.. خاصة مع اتجاه المجلس الأعلي للجامعات إلى استقلال الفروع التابعة للجامعات ومنها فرع الفيوم بعد استكمال كل المقومات الضرورية لاستمرار العملية التعليمية بها.. وبالتالي سيكون في مصر ١٨ جامعة بدلا من ١٢ حاليا بالاضافة إلى جامعة الأزهر والجامعات الخاصة الأخرى.

●● **صديق محسن - الهرم - جيزة :**

رسالتك كلها هجوم على العمليات الاستكشافية التي تقوم بها بعض الجهات العلمية داخل الأهرامات وآخرها ما تم منذ عدة شهور داخل الهرم الأكبر.. ولم يتم التوصل إلى شئ.. بل كان الاضرار ببعض أجزاء هذا الأثر التاريخي واذا كان معك حق في عملية الاضرار بالمبنى فان ما يجب ان تعرفه ان هذه المحاولات تتم في اطار التوصل إلى سر بناء هذه الأهرامات أو أية اسرار أخرى تتعلق بتاريخ الفراعنة العظام الذين أقاموا حضارة لم يتوصل اليها العلم الحديث حتى الآن!

●● **رضا شرف الدين سعد الله - المنصورة :**

طبعا.. مركز الكلى بالمنصورة من أعرق المراكز في هذا التخصص علي مستوي العالم.. ولذلك نتمنى أن يتم تطويره أولا بأول من خلال الدورات التدريبية للأطباء بالدول المتقدمة وتوفير كافة الأجهزة الحديثة الخاصة بهذا المجال.

●● **ناجح شوقى بدوى أحمد - إخصائى ميكروبيولوجى - أسيوط**

شكرا لك علي تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير ونتمنى مشاركتك الدائمة في مسابقة أجمل تعليق وذلك بارسال الحلول قبل يوم ١٥ من شهر الصدور.

أما عن تخصيص صفحات للاعجاز العلمى فى القرآن الكريم واستضافة بعض الكتاب.. فهذا أمر موجود بالفعل.. لكن المجلة لا تتوقف عند أسماء معينة بل ترحب بكل المساهمات.

وبالنسبة للمقالات.. فانها يجب ان تكون في موضوع جيد وتضم معلومات تهم القراء.. ونشرها بالمجان وليست بمقابل كما يدعى البعض.

●● **حاتم أحمد حسين حسانين - بكالوريوس علوم - قنا - دشنا :**

أهلا بمساهماتك.. ونرحب باشتراكك فى مسابقة أجمل تعليق..

●● **علياء علي سلامة - الاسكندرية :**

توجهى إلى مكتبة الاسكندرية وسوف تجدين الكتب التي تطلبينها.

أنت تسأل والعلم يجيب

هرم اللوفر الزجاجي

س : يسأل الصديق رائف سعيد من عين شمس بالقاهرة عن هرم اللوفر الزجاجي وأين يوجد؟!

ج: تم افتتاح هرم اللوفر الزجاجي يوم ٣٠ مارس عام ١٩٨٩ في الفناء الرباعي بساحة نابليون بمتحف اللوفر على مساحة ٢٨ ألف متر مربع والذي استغرق بناؤه ٤ سنوات.. كنموذج مصغر لهرم خوفو في الجيزة بمصر.. وارتفاعه ٢١,٦ متر ووزنه ١٨٠ طنا.. وتكلف البناء أكثر من ١٠٠ مليون فرنك فرنسي وأشرف على البناء.. المهندس الأمريكي الجنسية «ايونيج» الصيني المولد.

يشكل هذا الهرم مدخل متحف اللوفر الذي يستقبل ٥ آلاف زائر كل ٢٠ دقيقة ويعرض ٣٠٠ ألف عمل فني وأثرى في ١٩٨ صالة عرض.. وقد اختار المهندس ايونيج بى.. الزجاج لبناء هرم اللوفر حتى يعتمد داخله علي الاضاءة الطبيعية ويقوم فريق من الاخصائيين بتنظيف الهرم من الخارج مرتين في الشهر ومن الداخل المكيف الهواء مرتين فى السنة.

مدينة البندقية

س : كما يسأل يوسف الشرف عن مدينة البندقية وأين تقع؟!

ج: مدينة البندقية أو فينسيا تقام على ١٢٠ جزيرة طينية صغيرة على الشاطئ الشمالى الايطالى.. وقد بناها في القرن الخامس الميلادى المهاجرون الذين فروا من سهول ايطاليا الشمالية عندما غزاها البرابرة وكانوا يبنون بيوتهم من الخشب على قوائم يغرسونها فى الطين.

وترتبط المدينة الآن بالأرض الايطالية بواسطة طريق برى طويل وخط سكك حديدية.. أما داخلها فلا توجد طرق برية أو حديدية وانما تخترقها ١٧٠ قناة مائية.. والزوارق هى الوسيلة الوحيدة للمواصلات بها.. وتعتبر زوارق الجندول هى أكثر ما تشتهر به فينيسيا.. وهى عبارة عن زوارق سوداء طويلة مسطحة القاع يقود كل زورق منها بحار ضاحك طروب يرتدى ثيابا زاهية.

كانت البندقية فى وقت قريب اقوي منطقة بحرية فى أوروبا وذلك في القرن الرابع عشر الميلادى حيث حققت - انذاك - ثروة عظيمة.

شجرة عيد الميلاد

س : لا أعرف شيئا عن شجرة عيد الميلاد.. فهل يمكن إلقاء الضوء عليها؟!

أشرف لوقا

مصر القديمة - القاهرة

ج: كان ظهور شجرة عيد الميلاد بعد أول احتفال بعيد الميلاد يوم ٢٥ ديسمبر عام ٣٥٤م.. ويبدو ان هذا التقليد نشأ فى مقاطعة الالزاس في القرن السادس عشر - حيث تحول الاحتفال بعيد الميلاد حول احدى الشجيرات رمزا لشجرة الجنة التى أكلت منها حواء.. ثم سرعان ما اصبح تقليدا في ألمانيا.. ثم فرنسا بعد حرب ١٨٧٠.. والتى يبلغ عدد الاشجار التى تباع كل عام ١٥ مليون شجرة.

وفي احتفالات عيد الميلاد ورأس السنة يتبع الغربيون والشرقيون هذا التقليد الذى يعتمد علي وضع شجرة عيد الميلاد فى بيوتهم ويزينونها.. ويرجع هذا التقليد إلى ألمانيا من قبل المسيحية.. إذ انهم كانوا يعتبرون الشجرة الدائمة الخضرة رمزاً للحياة الدائمة والبقاء.. حيث لا تفقد ورقها ونضارتها في الشتاء أو الصيف.. كما أن بريطانيا لم تعرف هذه الشجرة قبل أن يحضر اليها الأمير الالمانى «البرت» زوج الملكة فيكتوريا سنة ١٨٤١.. أما الولايات المتحدة الامريكية فقد عرفت الشجرة سنة ١٧٧٦م.. ثم توالت المعرفة علي بقية الشعوب.



رائحة الفم

رائحة فمي خلال الشهر الكريم تؤلمني وتسبب لي حرجاً خلال تعاملي مع الأصدقاء خاصة أثناء العمل.. وهذه الرائحة لا تكون في الصيام فقط بل مستمرة على مدار العام.. فما العلاج؟!

ف. و - الإسكندرية

●● يقول د. وديع عزيز - إخصائي طب الفم والأسنان ورئيس مركز تركيبات الأسنان البورسلين بمستشفى أم المصريين إن تغير رائحة الفم يعتبر عرضا لكثير من الأمراض وليس مرضا في حد ذاته.. ويرجع لأسباب عديدة مثل بعض أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي أو تناول الأطعمة مثل البصل والثوم.. بالإضافة إلى عدم الاهتمام بنظافة الأسنان أو التهابات اللثة.

أشار إلى أن قلة إفراز اللعاب أثناء النوم أو أثناء الصيام يؤدي إلى زيادة التركيز في أعداد البكتيريا داخل الفم الذي يحتوي على أكثر من ٣٠٠ نوع من أنواع البكتيريا التي تعيش على بقايا الطعام الموجودة على الأسنان والتي تحدث نوعا من التخمر وينتج عنها مركبات «الكبريت» التي تعطي رائحة كريهة للفم.. كما يرى أن العديد من بكتيريا الفم «لا هوائية» أي لا تستطيع الحياة في وجود الأكسجين.. لذلك فإن هذه البكتيريا تعيش في الأماكن التي لا يصل إليها الاكسجين تحت طبقة «البلاك» أو الطبقة الجيرية.

أوضح د. وديع.. أن العناية بالفم هي أفضل الطرق للتخلص من رائحة الفم غير المستحبة.. حيث يجب استخدام الفرشاة والمعجون لهذا الغرض مع ضمان وصول الفرشاة إلى كل أسطح السنة.. والمضمضة بمحلول ملحي مخفف وماء دافئ لعلاج التهابات اللثة.

كما أكد على أهمية إزالة الرواسب الجيرية.. مع المواظبة على غسل الفم والمضمضة أكثر من مرة خلال فترة الافطار موضحا أن ذلك هو الطريق السليم إلى حماية الأسنان والفم من الروائح الكريهة.

معلومات هامة

السواك

هو فرع من شجرة «الآراك» وتسمى علمياً «السلفا دورا برسيكان».. وقد أثبتت التحاليل الكيماوية له في العديد من الأبحاث العلمية على احتوائه على مواد عديدة مثل «يف» ومادة «تراي ميثايل أمين» ونسبة كبيرة من «الكلورايد» و«الفلورايد» و«السيلكا» ومادة الكبريت وفيتامين ج.. وكمية قليلة من مادة «الصابونين» و«الثانين» و«الفلافونيد».. بالإضافة إلى كمية وفيرة من مادة «الستينو سبيتورول»..

ومن ثم فإن للسواك تأثيرا قويا على وقف نمو البكتيريا بالفم وتخفيض الوسط الأيدروجيني للفم والذي يعد أحد العوامل الهامة لنمو الجراثيم.. كما أن السواك مفيد في تقوية الشعيرات الدموية المغذية للثة وحمايتها من الالتهابات.

رخصة الإفطار

منح الله سبحانه وتعالى بعض المرضى رخصة للافطار خلال شهر رمضان الكريم.. وقد أجمع الأطباء أن هذه الرخصة يمكن أن تكون لمرضى الشرايين الحادة ومرضى الشريان التاجي الحديث والجلطات في القلب وضغط الدم الحاد.. ومرضى الفشل الكلوي خاصة الذين يعانون من القيء المتكرر. بالإضافة إلى مرضى الإسهال المزمن واختلال الأملاح والسوائل وارتفاع درجة الحرارة وقرحة المعدة التي تتأثر بالجوع وحالات الصرع غير المستقرة وتليف الكبد والمصابين بأورام في القدمين أو انتفاخ بالبطن وأصفرار بالعينين أو عند حدوث نزيف متكرر من الأنف والأسنان.. بالإضافة إلى مصابي الحروق والتي تزيد النسبة على ٢٠٪ وذلك لاحتياجهم إلى تناول المحاليل.

الأنفلونزا.. ونزلات البرد!!

مع فصل الشتاء أعاني كثيرا من الانفلوانزا وأتناول بعض العلاجات.. لكن دون جدوى.. فماذا أفعل. ص. م - الفيوم

●● يوضح د. نبيل الدبركي أستاذ ومدير عام معهد الصدر والحساسية بامبابة.. أن وباء الانفلونزا المنتشر حاليا في أوربا يرجع إلى برودة الجو في بعض البلدان الأوروبية بالإضافة إلى تناول الأدوية المستمرة ضد فيروس الانفلونزا مما دفع الفيروس إلى تغيير نفسه إلى صورة جديدة سببت هذا الوباء.. كما أن انتشار النزلات الشعبية المزمنة في هذه البلدان تسببت في حدوث مضاعفات وزيادة نسبة الوفيات.. ولكن اعتدال الجو في مصر والدول العربية ووجود مناعة نسبية عند المصريين ضد فيروسات الانفلونزا ساعد على عدم انتشار هذا الوباء.

يقول إن الوقاية دائماً خير من العلاج.. ومن ثم يجب على كل إنسان أن يقي نفسه من هذا المرض بتناول فيتامين «سي» في صورة كوب عصير برتقال طبيعي أو الليمون مع تناول ثمار الفاكهة وكوب من اللبن كوقاية من هذا المرض وكذلك حماية من نزلات البرد العادية والمنتشرة في هذه الأيام.. ومن المهم أيضا العناية بتقديم أنواع السلطة الخضراء مع البروتينات والدهنيات والكربوهيدرات..

اختلاف

يوضح د. نبيل - أن هناك اختلافا بين الانفلونزا ونزلات البرد.. ومن ثم يجب التفرقة بينهما دون أن يصيب الرعب المريض في حالة ارتفاع درجة الحرارة.. حيث إن الانفلونزا تأتي في صورة ارتفاع حاد للحرارة قد تصل إلى ٤٠ درجة وتستمر لمدة ٤٨ ساعة تقريبا ثم تنخفض خلال الأربعة الأيام التالية ويصاحبها رعشة حادة وآلام شديدة بالعضلات والعظام وصداع وكحة شديدة وجافة ومؤلمة وآلام بالحلق والزور مع دوخة وإجهاد شديد.. وهذه الأعراض عادة ما تنتهي بعد خمسة أيام - إذا لم تحدث مضاعفات.

أما نزلات البرد.. فتظهر أعراضها ببطء عن أعراض الانفلونزا.. مع ارتفاع أقل للحرارة. والكحة تكون مصحوبة ببلغم ولا يصاحب الأعراض الصداع وآلام العضلات والعظام والضعف الشديد مثل الانفلونزا.. وكذلك يميز نزلات البرد الزكام والعطس وهو نادرا ما يصاحب الانفلونزا..

الوقاية

يشير إلى أنه يمكن الوقاية من الانفلونزا بالاهتمام بالقواعد الصحية مثل الاهتمام بالغذاء وعزل المريض والتعامل معه بحرص - فالعدوى تنتشر من خلال الرذاذ المتناثر من المريض عن طريق الكحة والعطس والملامسة لافرازات الجهاز التنفسي



د. نبيل الدبركي

للمريض - ويجب على المرضى بالانفلونزا الراحة التامة وتناول السوائل الدافئة والغذاء الخفيف مع الاهتمام بتناول الفاكهة.. مع إمكانية أخذ الأمصال الخاصة بالانفلونزا لكبار السن والأطفال والمرضى المصابين بالأمراض المزمنة خاصة مرضى القلب والصدر.

العلاج الأمثل للالتهـ

منذ فترة وأنا أعاني من الالتهابات المتكررة لمجرى البول - فهل هناك من علاج شاف لذلك؟! ض. م الاسماعيلية

●● يوضح د. محمد دعبس. استشاري وجراح الكلى والمسالك البولية ومدير مستشفى أم المصريين.. أن الالتهابات المتكررة لمجرى البول منتشرة خصوصا عند النساء لقصر قناة مجرى البول الأمامية مما يساعد الميكروبات للوصول بسهولة إلى المثانة أكثر من الرجال كذلك الإصابة المتكررة التي تحدث عند النساء نتيجة الاتصال الجنسي أو مع الولادة والحمل المتكرر.

لذلك فإن ٥٠٪ من السيدات الحوامل يعانين من وجود بكتيريا في البول بصفة دائمة بدون أعراض.. غير أن نصف هؤلاء يصبن في نهاية الحمل بالتهاب حاد في حوض الكلى مما يستدعي علاجه بسرعة.. لذلك ينصح لهؤلاء المرضى المصابين بالالتهابات المتكررة لمجرى البول بالآتي:

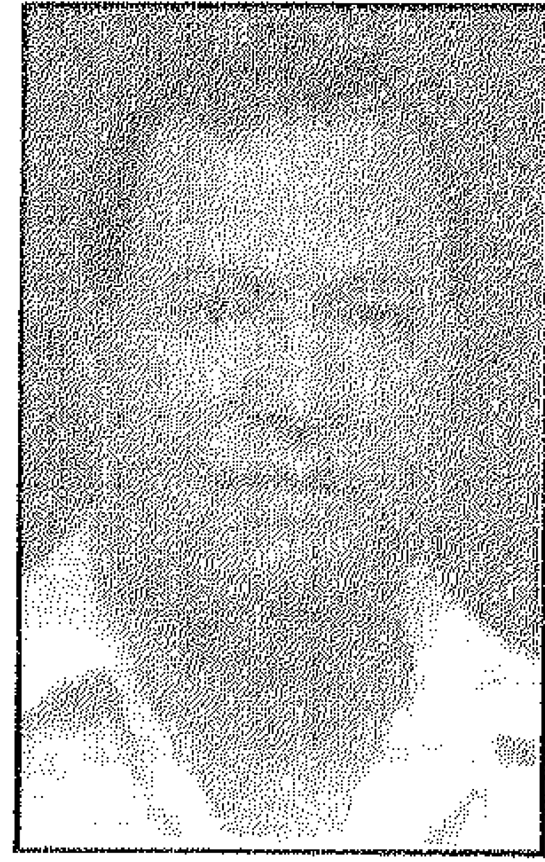
الدوار «الحركى».. والصيام

● **لا أعانى من أى مرض سوى نوبات دوار تعوقنى عن أداء عملى فى نهار رمضان أو أى شهور أخرى .. فما أفعل؟**

س. ع. أ - القليوبية

●● يقول د. محمد عيد استشارى أمراض الأنف والأذن والحنجرة..إن مرض الدوار الحركى الناتج عن وجود خلل بجهاز التوازن بالأذن الداخلية من أكثر الفئات التى يجب ضبط علاجها لمنع حدوث النوبات خاصة فى شهر رمضان.. موضحا أن جهاز التوازن موجود بالأذن الداخلية وهو يحافظ على اتزان الإنسان خلال «الثبات» مثل أوضاع الوقوف والجلوس والرقود.. وكذلك له جزء آخر للمحافظة على توازن الجسم أثناء الحركة مثل المشى والجرى والسباحة أو الطيران.. فجهاز التوازن يوجد به ما يسمى بالقنوات الهلالية تأخذ اتجاهات الكون الثلاثة الأفقية والرأسية والخلفية وتساعد على توازن الإنسان فى أى وضع.

يوضح أن كثيرا من مرضى الدوار الحركى الناتج عن وجود خلل بجهاز التوازن بالأذن الداخلية يتعرضون لنوبات من هذا الدوار المؤلم الذى يصل إلى درجة عدم قدرة الإنسان على ممارسة حياته اليومية.. وتزداد هذه النوبات مع الصيام نتيجة نقص الجلوكوز فى الدم ممايجهد جهاز التوازن الذى يعانى من مشاكل بداخله.. وبذلك لا يستطيع المريض الصمود لأداء هذه الفريضة خاصة فى الأيام الأخيرة من شهر رمضان حيث يشعر المريض بالدوار والدوخة وعدم الاتزان.



د. محمد عيد

الملح والدهون

ينصح.. المريض بضرورة تقليل ملح الطعام والدهون منعًا لزيادة سائل «التيه» داخل جهاز التوازن وزيادة ضغطه وتأثيره على الجهاز.. بجانب تخفيف التوتر النفسى والعصبى لمنع زيادة هذا السائل.. كما أن ممارسة الرياضة لمدة نصف ساعة يوميا تساعد على التناسق العضلى العصبى وتزيد نشاط الدورة الدموية واستفادة جهاز التوازن ومراكز الاتزان بالمخ من ذلك أيضا.. كما ينصح بإجراء تمرينات للرقبة منعاً لحدوث خشونة فى الفقرات حتى يمكن زيادة الدم المغذى لجهاز التوازن الذى يمر عبر الفقرات العنقية.. بالإضافة إلى الاستمرار فى ممارسة الرياضة العادية.

ـــابات المتكررة لمجرى البول

١- عمل مزرعة وحساسية للبول لمعرفة الميكروبات المسببة فى الالتهابات وإعطاء المضاد الحيوى المناسب والجرعة والمدة اللازمة للعلاج.

٢- فحص المريض بدقة للتأكد من عدم وجود عيوب خلقية فى المثانة أو الكلى أو مجرى البول تتسبب فى حدوث التهابات متكررة وصديد فى البول وآلام بالكليتين عند التبول مع عدم القدرة على التحكم فى البول.

٣- الاهتمام بعلاج البؤر الصديدية الموجودة بالجسم مثل التهاب الحلق واللوزتين عند الأطفال حتى لا يؤدى إهمالها إلى حدوث التهابات حادة بالمرشحات الكلوية.

٤- الابتعاد عن العلاقات الجنسية غير المشروعة التى تؤدى إلى حدوث التهابات بمجرى البول والبروستاتا.. مع فحص البول دوريا والتأكد من خلوه من الالتهابات الصديدية والبكتيريا وعلاجه مبكراً.

وقفة!

بعد مرور ٣ سنوات على جائزة نوبل

ماذا فعلنا بعد فوز د. زويل؟!

مرت ثلاث سنوات على فوز د. أحمد زويل العالم المصرى بجائزة نوبل فى العلوم.. متفوقا على جميع علماء الكون فى مجاله عندما ابتكر الفيمتو ثانية. وبهر العالم كله باختراعه المذهل الذى سيغير وجه العلوم الطبية وغيرها فى المستقبل القريب.

مرت ثلاث سنوات عندما وقف «نيل لين» مستشار الرئيس الأمريكى السابق للعلوم والتكنولوجيا فى حفل تكريم د. زويل فى البيت الأبيض قائلا له فى كلمته: تشكرك لأنك بقيت معنا فى أمريكا ولم تتركنا».. وهذه الكلمات لم تكن مجاملة.. لكنها كانت تحتوى على مواقف وحسابات سياسية - بعدما سرت داخل المؤسسة السياسية الأمريكية رجفة إيجابية أعادت تشكيل النظرة للمصرى العربى - الأمريكى بسبب هذا الرجل الذى وصل وتربع بين قمم الصفوة من العلماء الأمريكيين.

مرت ثلاث سنوات على صورة الاحتفال للدكتور زويل الذى كان بمثابة احتفال بمكانة مصر العلمية وكان ذلك واضحا من خلال الكلمات التى تم إلقاؤها.. ومنها كلمة وزيرة الصحة الأمريكية - آنذاك - دونا شالالا التى قالت للدكتور زويل: «إننى فخورة جدا بأول عربى - أمريكى يحصل على جائزة نوبل فى العلوم - كما أننى فخورة أيضا فى نفس الوقت لأن ابن عمى هو الذى حصل على الجائزة».. وكان هذا التعبير عن إحساسها الشخصى لأنها من أصل لبنانى.

وعندما أشار «نيل لين» إلى شكره للدكتور زويل فقد كانت لذلك قصة ترجع إلى حوالى أربع سنوات مضت عندما سافر «نيل لين» إلى كاليفورنيا وزار د. زويل فى مكتبه فى جامعة «كالتك» ليقول له «لماذا تريد أن تتركنا فى أمريكا وتذهب إلى ألمانيا».. وقتها كان د. زويل قد تلقى عرضا ليتولى منصب مدير مؤسسة «ماكس بلانك» الألمانية.. وهى أكبر المراكز العلمية فى ألمانيا.. وقال له «نيل لين» يومها «ابقى معنا.. وسوف نفعل لك كل ما تريده وما تطلبه».. وكان هذا هو معنى الشكر الذى وجهه «نيل لين» إلى زويل فى حفل البيت الأبيض منذ ثلاث سنوات وبالتحديد فى الأول من ديسمبر عام ١٩٩٩.. لأنه رفض أن يترك موقعه العلمى فى الولايات المتحدة الأمريكية ويذهب إلى ألمانيا.

وفى حفل البيت الأبيض أيضا تكلمت «ريتاكولين» رئيسة الهيئة القومية للعلوم - آنذاك - حيث قالت: إن سعادتنا تفوق سعادة كل المؤسسات العلمية فى أمريكا بفوز الدكتور زويل بمفرده هذا العام (١٩٩٩) بجائزة نوبل.. لأننا نشعر دائماً بالفخر - لأننا ندعمه ماديا لتكتمل اكتشافاته واختراعاته فى علوم الليزر».

وتكتمل مشاهد الصورة - آنذاك فى مأدبة العشاء التى أقامها سفير السويد فى واشنطن للعالم المصرى الكبير.. حين ذكر أنه خلال تاريخه الدبلوماسى كله لاحظ أن جائزة نوبل فى الكيمياء كانت تعطى لثلاثة معا ومن كبار السن.. لكنهم أعطوها هذا العام (١٩٩٩) لشخص واحد بمفرده وهو مازال فى سن الشباب.. وإن هذه الجائزة تثبت شيئين الأول: الدور المهم للعلم والتكنولوجيا فى عصر العولمة.. بعد أن أظهر العالم كله وعلى اختلاف دوله اهتمامه باكتشاف د. زويل.. والثانى: كيف أصبحت العلوم عنصر ربط أساسيا فى العلاقات الدولية فهذا عالم مصرى يقوم بأبحاثه فى أمريكا.. ويأخذ جائزته من السويد.. وأنه يرجو - أى السفير السويدى - أن تكون الجائزة فاتحة خير لجوائز أخرى لمصر والعالم العربى.

ولو أننا إذا عدنا للنظر فى النتائج السياسية والفكرية لاكتشاف أحمد زويل داخل المجتمع الأمريكى.. فإن اتفاقا عاما على أن أكبر تأثير له كان نتيجة لأنه يؤثر باكتشافه على المجتمع الأمريكى من أول مؤسسات الحكم إلى رجل الشارع والشعب الأمريكى بصفة عامة.. يرتبط بهذا دوره فى تغيير النظرة التقليدية للعربى - الأمريكى!

لكن.. هل تغيرت هذه النظرة بعد أحداث ١١ سبتمبر حيث أصبحت الإدارة الأمريكية تتهم كل ما هو عربى - أمريكى.. وهل امتدت يد الإهانة إلى العلماء العرب الذين يعطون لأمريكا أكثر مما يعطون لبلادهم أو لأنفسهم.. وطبعا كلنا يعلم مدى الاهانات التى يتعرض لها العربى - الأمريكى فى الولايات المتحدة الأمريكية بعد أحداث ١١ سبتمبر الغامضة - التى تؤكد كل الدلائل العلمية أن الأمريكان والصهاينة هم الذين قاموا بهذه الضربة القاضية.

إن مرور ثلاث سنوات على فوز د. أحمد زويل بجائزة نوبل فى الكيمياء.. تجعلنا نسأل أنفسنا وماذا فعلنا بعد زويل؟!

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الإيدز

ان مرض الايدز يعني نقص المناعة المكتسبة. وان معظم الاصابة به تكون مهاجمة بطيئة ثم يتم بعدها تدمير جهاز المناعة الذي يقوم بحماية الجسم ضد أية امراض حيث يترك هذا المرض تلك الامراض الخبيثة تقتحم الجسم ويترتب على هذه الاصابات الموت.. ويعتبر الايدز هو آخر مرحلة من عدوى فيروس HIV وخلال هذه الفترة تنشأ جميع الامراض.
ينتقل فيروس HIV غالبا خلال تعرضه للدم وماء التذكير والافرازات التناسلية الاخرى ولبن الثدي.. وفي ديسمبر ١٩٩٦ كان هناك أكثر من ٨ ملايين حالة ايدز في العالم منها ٦ ملايين أدى المرض بهم إلى الوفاة.
ودلت الاحصائيات التقريبية على ان ٧٥٠ ألف شخص مصابون في الولايات المتحدة و٢٣ مليونا مصابون بالفيروس HIV في العالم.
ان اسلوب عدوى فيروس HIV غالبا يشتمل على عدة مراحل تأخذ في المتوسط فترة ١٠ سنوات ما بين العدوى او الاصابة بـ HIV وتهيئة الظروف المثالية لمرض الايدز داخل جسم الإنسان.
ثم ان في الاسابيع القليلة الاولى من العدوى نلاحظ كثيرا من الامراض المختلفة التي تحدث وتشتمل على ضعف عام وغثيان وألم في العضلات والمفاصل، وطفح جلدي وقرحة في الحلق واسهال وتيبس وورم في الغدد الليمفاوية ونقص ملحوظ في الوزن بدون أسباب معروفة بعد هذه المرحلة من العدوى يظل الشخص بدون أي من هذه الاعراض لعدة سنوات.
ان الاصابة بمرض الايدز تكون في الغالبية العظمى من الاسباب المسببة للسرطانات او سببا للسرطانات مثل Kaposi's Sarcoma وسرطان اللسان والشرج وان الالتهاب الرئوي وKaposi's Sarcoma اثنين من اكثر الامراض الشائعة والتي ترى في مرض الايدز.
يصيب فيروس HIV خلايا الدم البيضاء، والتي تعرف بالخلايا الليمفاوية المساعدة وهي خلايا تلعب دورا رئيسيا في مناعة الجسم الطبيعية، هذه الخلايا تنتج اجساما مضادة تحتاجها لمهاجمة العدوى.
يدخل HIV داخل الخلايا الليمفاوية المساعدة حيث يستطيع أن يضعف من وظائفها بدرجة كبيرة او يؤدي إلى هلاكها وبالتالي تقل مناعة الجسم بدرجة تشبه فقد المناعة ويتضاعف الفيروس داخل الخلية حيث - يجبرها على تكوين المادة الوراثية الخاصة به وبالتالي سيطر على مناعة الجسم فمثلا دور بسيط من البرد أو الانفلونزا من الممكن أن يؤدي إلى الوفاة.

رشا عبدالفتاح محمود
كلية العلوم - الفرقة الثالثة - الإسكندرية

المياه

المياه منذ البداية كانت في فجوات وشقوق صخرية تحت الارض وبحكم الزلازل خرجت من الثقوب وتبخرت لتحيط الارض بسحب كثيفة فتعمل على منع وصول اشعة الشمس وبالتالي تبرد الارض وتتحول السحب بسبب البرودة إلى امطار ولكنها تتبخر مرة أخرى بسبب الحرارة الناتجة عن الانفجارات والزلازل والتي وصلت إلى ٥٥٠ درجة مئوية وتعود مرة أخرى للتبخر ثم تسقط امطارا وتستمر هكذا مئات الملايين من السنين حتى تبرد الارض وتسقط كميات هائلة من الامطار تتسبب في وجود البحار والمحيطات. والتي كانت في بداية خلق الكرة الارضية مجرد ١٠٪ فقط من حجمها الحالي وبدأت الكائنات الحية أولا في البحار ومنها الطحالب الخضراء والزرقاء والكائنات وحيدة الخلية ثم متعددة الخلايا ثم تعددت الاشكال والاحياء.. وسبحان الله في عظيم خلقه.

هبه سعيد عاشور
الفرقة الثانية - قسم إعلام آداب حلوان

نـــواه الـــذرة

الوحدة الاساسية لبناء المادة هي الذرة والتي اكتشفها البريطاني «دالتون» وتتكون من الكترونات سالبة تدور حول نواه موجبة ولكن.. ماذا بداخل النواه؟؟
النواه جسيم كروي صغير الحجم يضم معظم كتلة الذرة موجب الشحنة ويوجد في مركز الذرة والذي اكتشفه العالم رازرفورد والنواه تتكون من نيترونات متعادلة كهربيا كتلتها حوالي ١.٠٠٧٣ و.ك.ذ اكتشفها العالم شادويك وتضم النواة إلى جانب النيترونات جسيمات موجبة لها كتلة تقدر بـ ١.٠٠٨٦ و.ك.ذ تقريبا والتي اكتشفها العالم رازرفورد عام ١٩١٩م وعدد البروتونات في النواة هو العدد الذري ومجموعها من النيترونات هو الوزن الذري لان كتلة الذرة تتركز في النواه ومجموع البروتونات والنيترونات هو مجموع ما تحتويه النواه.

محمد عبدالتواب أبوطالب
شوني - طنطا

اللبن النباتي

اللبن النباتي هو افرازات تتكون في بعض الأنواع النباتية ويعتبر خليطا من المواد الراتنجيه والصمغية والكربوهيدراتية وغيرها، وتفرزه أوعية من خلايا افرازية خاصة تعرف بالأوعية اللبنية وأهميته للنبات غير معروفة حتى الآن.. اما اهميته للانسان فإن بعض انواعه يستعمل اقتصاديا في صناعة المطاط.

دارين عبدالتواب أبوطالب
كلية الزراعة - جامعة طنطا

من كواكب المجموعة الشمسية

تتكون المجموعة الشمسية من الشمس وما يدور حولها من اجرام سماوية وتشمل تسعة كواكب هي «عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - المشترى - زحل - أورانس - نبتون - بلوتو» فضلا عن حزام من الكويكبات التي تدور حول الشمس.

عطارد: أصغر كواكب المجموعة الشمسية وأقربها إلى الشمس وهو أكثر الكواكب صعوبة من حيث الرؤية بالعين المجردة إذ لا يبعد عن الشمس بأكثر من ٢٨° لذلك كانت ظروف رصده غير ملائمة لانه لا يبقى طويلا فوق الأفق بعد الغروب أو قبل الشروق كما يؤثر ضباب الارض في أرصاده لقربه من الافق في فترة رؤيته ويلي بلوتو من حيث ميله حيث يميل ٧° على دائرة البروج. وليس لعطارد توابع «أقمار» لذا كان من الضروري تحديد كتلته من واقع جذبه على جرم آخر. وكان الكويكب اروس افضل الكويكبات لهذا القياس وتربو درجة حرارة النصف المواجه للشمس على ٦٠٠° فهرنهيت والنصف الآخر قريب من الصفر المطلق وتبلغ قدرته على عكس اشعة الشمس الساقطة عليه ٧٪. ويطلق عليه وعلى الزهرة اسم كوكب سفلي وذلك لوقوع مداريهما بين الارض والشمس ولعطارد أوجه متغيرة مثل القمر.

الزهرة: ثاني كواكب المجموعة الشمسية من حيث بعدها عن الشمس وأكثر الاجرام بريقا في السماء فيما عدا الشمس والقمر وأكثر الكواكب اقترابا من الارض ولا يبتعد عن الشمس بأكثر من ٤٦° لذلك يشاهد في حدود ثلاث ساعات بعد الغروب أو قبل الشروق وله أوجه مثل القمر ويتغير حجم قرصه فيصغر عندما يكون بدرا لبعده عن الكرة الارضية ويكبر عندما يكون هلالا لاقترابه من الارض وتحيط به سحب كثيفة مما يتعذر معه رؤية تفاصيل سطحه لذلك تعذر معرفة زمن دورانه حول محوره.

المريخ: رابع كواكب المجموعة الشمسية من حيث بعدها عن الشمس وهو أكبر الكواكب شبها بالأرض. عمق غلافه الجوي أقل اتساعا من عمق الغلاف الجوي للارض وتقل كثافة جو سطح المريخ عن كثافة الجو عند قمة أعلى جبل على سطح الارض وفي ظل ظروف الرؤية وبواسطة التلسكوبات الضخمة يمكن رؤية قطبيه وبعض العلامات الدائمة اما العلامات الاخرى التي تتغير وفي اثناء السنة فقد تكون غبارا أو ضبابا رغم ان الاكسجين والماء لم يتم التأكد من وجودهما بعد والدراسة الطيفية ترجع وجود حياة للنبات عليه ولما كان المريخ أكثر بعدا من الارض عن الشمس فإن درجة حرارته اقل من درجة حرارة الارض وأعلى درجة حرارة سجلت كانت ٨٦° فهرنهيت عند خط الاستواء في الصيف ومن المحتمل ان سطحه يتجمد عليه الماء.

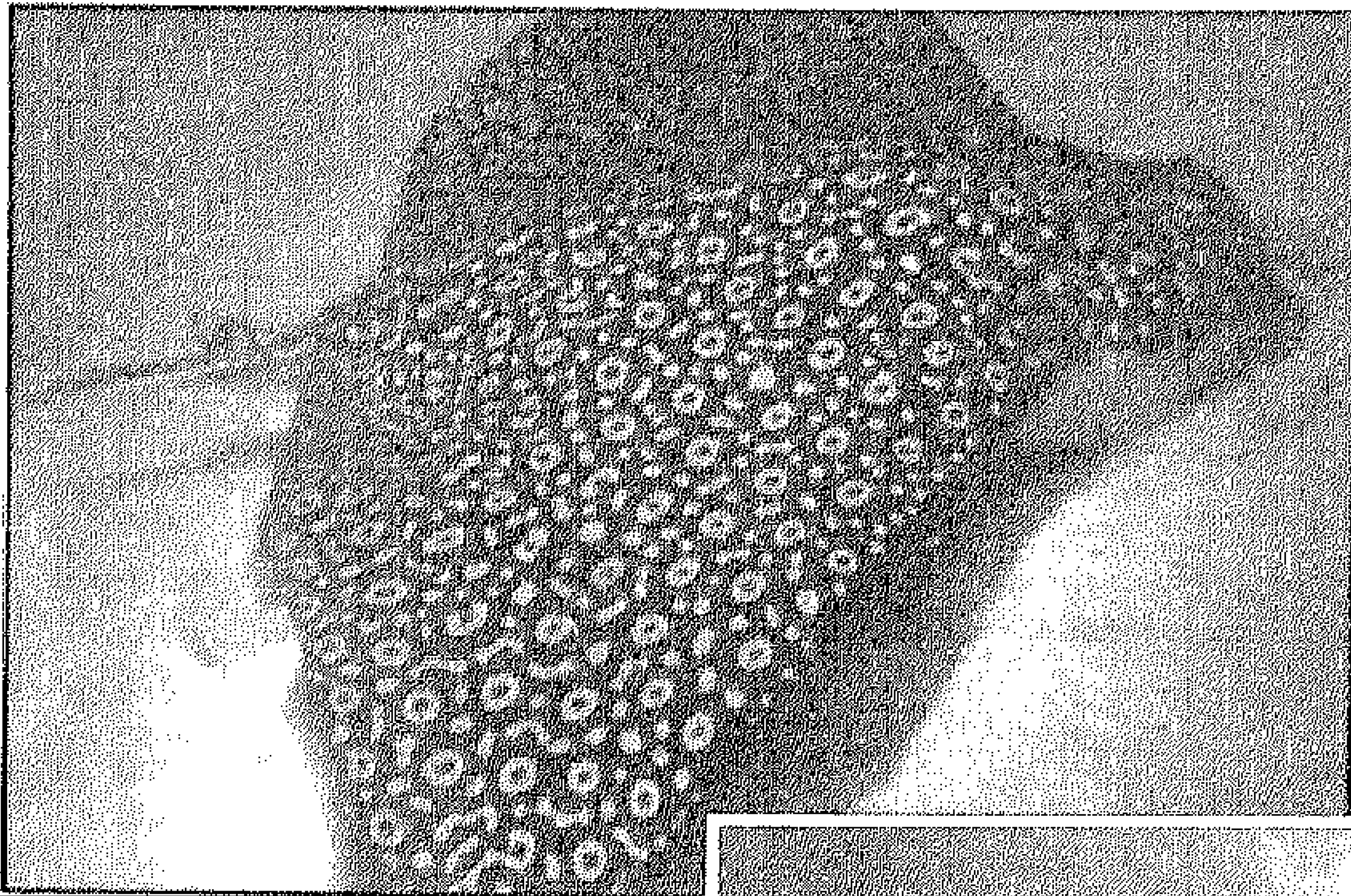


محمد عبد المنعم

يوجد للمريخ اربعة فصول مثل الارض ولما كانت السنة على سطح المريخ أكبر من السنة على سطح الارض فإن كل فصل يمتد إلى نحو ستة أشهر من شهور الارض وللمريخ قمران تابعان فوبوس وقطره نحو ١٠ اميال وديموس وقطره نحو ٥ اميال وهما يتحركان في اتجاه عكس اتجاه دوران المريخ.

محمد عبدالمنعم مصطفى درويش
هندسة أسيوط

الغوص فى الأعماق



سمكة الراى ذات النقوش الرائعة

لطالما تراودنا فكرة الغوص فى الأعماق ورؤية ما يموج به ملكوت الله فى خضم البحار والمحيطات.. ومن منا لم يحلم منذ الصغر أن يكون فى غواصة تمخر عباب أعماق البحار يعانق بها الحيتان الضخمة التى تحيا على بعد آلاف الأمتار من سطح البحر أو يداعب بها هداة الأعماق السحيقة ليكشف عن مكنونها وأسرارها؟! لقد تمنيت هذا.. وها أنذا أحقق ما كنت أصبو إليه منذ الصغر وأغوص فى المياه العميقة حيث الظلمة التامة والضغط الهائل ويا لجمال ما رأيت هناك.. انظر معى..

يجب أن نعرف أولا أن الأسماك التى تعيش على سطح الأرض تقع فى مجموعتين الأولى وتعرف بإسم الأسماك الغضروفية لتميزها بهيكلها الداخلى الغضروفى الذى يشبه فى تركيبه أرنبة الأنف أو صوان الأذن كما تتميز بأنها ذات ٥-٧ فتحات خيشومية على كلا جانبى الرأس ومعظم هذه الأسماك ولودة، أما المجموعة الثانية فتعرف باسم الأسماك العظمية وهى ذات هيكل داخلى عظمى قوى ولها غطاء للخياشيم على كلا جانبى الرأس له فتحة واحدة كما أنها تتميز بأنها بيوضة ومن أمثلتها البلطى والبورى والمكرونة والهامور.. الخ.

عندما اقتربت من القاع بالغواصة لم أجد أثرا لسمكة عظمية وانما وجدتها جميعا غضروفية نظرا لأن الغضاريف تتحمل الضغط الهائل للمياه.. وهناك رأيت القوابع التى تستقر قابعة، على القاع منتظرة فرائسها لتقتنصها ويساعدها فى التخفى اجسامها المفلطحة والوانها التى تشبه القاع فلا تلحظها الفريسة وفجأة عندما احست القوابع بنا اندفعت فى المياه سابحة.. ويا لروعتها فقد كانت تحرك جوانبها العريضة الشبيهة بالاجنحة فى الماء وكأنها ترفرف ويتموج معها الجسم كله وكأنها ذبذبات مغناطيسية ولكنها حية.. اعتقدت انى وجدت لها تعريفا مناسبا.. انها الاسماك المجنحة.

رأيت ايضا اسماك (المانتا) وهى احد انواع القوابع ولكن يبلغ عرض جناحيها احيانا سبعة امتار ويعرف هذا النوع بالتحديد باسم اسماك الشيطان لانها لها بروزان غضروفيان قويان فوق رأسها تستغلهما فى اصطياد فرائسها من الاسماك والرخويات والقشريات.



ورأيت ايضا اسماك الفولت العالى.. اقصد اسماك الراى التى تمتلك عضوا كهربيا قويا فى شكل شبكة تنتشر تحت الجلد وتستخدمه فى الدفاع عن نفسها ضد الاسماك الضخمة أو فى اقتناص فرائسها ان هذا العضو الكهربى يمكن ان يولد صدمة كهربية تصل قوتها إلى ٣٠٠ فولت.. بالطبع لم افكر حتى فى الاقتراب منها.

ولكن اطرف ما رأيت اسماك (الاسكيت) وهى اصغر انواع القوابع اذ لا يتعدى طولها ٥٠ سم بالرغم من ان بعضها يصل طوله إلى ٢ ونصف متر ويزن نحو ٩٠ كجم وهى تجوب مياه المحيط الهادى باحثة عن غذائها بفمها الضخم الهلالى الشكل، ورأيت فى هذه الاسماك كيف تحورت بعض زعانفها لتشبه السيقان حتى تمكنها من السير فى القاع كما انها مزودة بذيل طويل به شوكة حادة تدافع بها عن نفسها بالاضافة لاعضائها الكهربية.. انها ترسانة مسلحة تعيش فى قاع البحر.

اطرقت قليلا.. ادركت فى هذه اللحظات مدى عظمة الخالق وابداعه واحكامه ودقة صنعه فى كيفية تكيف هذه الحيوانات فى المعيشة فى هذه البيئات الغريبة الموحشة وكيف ان الله جعل لكل كائن رزقه ايا كان مكانه.. انتبهت فوجدت الساعة الرابعة والنصف فجرا فاستيقظت من نومى لاداء صلاة الفجر وانا موقن تماما من انه سيجئ حتما اليوم الذى اغوص فيه فى قاع البحر لتحقيق ما رأيته فى منامى.. ياله من حلم رائع.

وليد فتحى محمد إبراهيم
مدرس مساعد بكلية التربية.
ج. عين شمس

الزيتـــون:

زيت الزيتون يساعد على انخفاض نسبة الكلسترين فى الدم ولا يتعب الكبد عند الهضم لأنه لزج

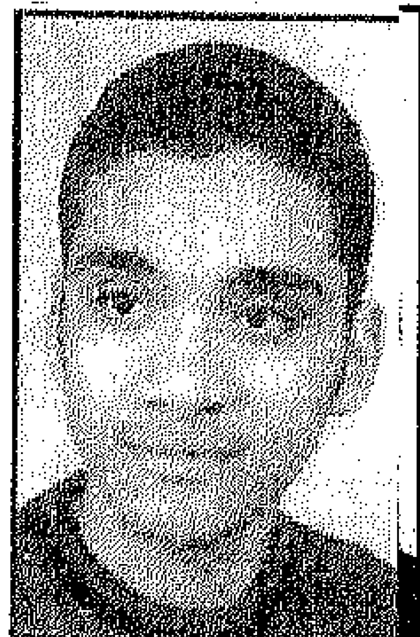
يعالج الجلد المحروق من اثر اشعة الشمس ويمنع الامساك اذا تناول المبتلى به مقدار ملعقة طعام منه قبل الاكل فهو يرطب الصدر والامعاء ويكافح كسل الصفراء والكلى والكبد.

ويمنع الاصابة بالتسمم عند عمال المطابع ومصانع الزنك لو تناولوا منه مقدارا كل يوم يساعد فى انخفاض ضغط الدم. كما ان مغلى اوراق شجرة الزيتون تسكن الام الاسنان وتخفف الام الروماتيزم وكمادات الزيتون الطازجة تريح وتساعد إلى حد بعيد العين المتورمة وتمنع جحوظها بشكل سريع ومفيد للغاية.

منير فكير عازر
سوهاج - العوامية

القمـــامة

اكتسبت ظاهرة القمامة وتناثرها عبر الشوارع فى العالم اهتمام جميع الدول والمجتمعات والهيئات العامة والاهلية، وهذه نتيجة حتمية لان الإنسان فطره الله على النظافة، والطبيعة السوية، ولذا تولد داخله فى كل مكان رفض لمخالطة مخلفاته ولكن عجز الإنسان فى ظل الضغوط اليومية عن نقل مثل هذه المخلفات بعيدا عن اماكن تواجده ونشاطه كما انعكس ذلك مباشرة على سلوكياته فتقبل واعتاد بل وتأقلم على تقبل مثل هذه المظاهر الاجتماعية السلبية.



حذيفة السيد

والقمامة لها تأثير سلبى على رفاهية الإنسان ومعدل تطوره حضاريا ولقد أفرزت العديد من المشاكل الصحية والنفسية والاقتصادية والاجتماعية فضلا على أنها أهم ملامح التلوث البصرى الذى يؤثر إلى حد كبير على السلوك اليومى للإنسان المعاصر بل وتضيف لحياته اليومية العديد من الضغوط العصبية ويمد تأثير القمامة وانتشارها بتأثيرات ضارة على الصحة العامة «بيئة مناسبة لتكاثر المسببات والناقلات المرضية» والسياحة فلا تنتشر السياحة فى الاماكن غير النظيفة، والمرور وحركة السيارات.

ظهرت حلول غير بيئية فى كثير من دول العالم النامى وهى حرق تلك الاكوام من القمامة لكن ما لبث ان ثبت ما تحدثه من اضرار.

كما تم ردم البحيرات لكن تكون بها غاز ثانى اكسيد الكبريت الذى قضى على كل شئ بالحدائق التى أقيمت عليها.

والحل فى الاستفادة بهذه القمامة بانشاء مصانع لتحويلها إلى سماد أو أى صناعات أخرى مثل الدول المتقدمة.

حذيفة السيد عبدالمعطى - باكوس - الإسكندرية

اكتشاف مثير

فى اغسطس ١٩٩٦ اعلنت روسيا عن اكتشاف احد اقمارها لوجود الماء فى احد فوهات الوجه المختفى للقمر وفى ديسمبر من نفس العام التقطت سفينة الفضاء الامريكية «كليمنتاين» صورا لجليد على القمر وكانت هذه السفينة قد التقطت (١.٨٠٠.٠٠٠) صورة لسطح القمر وعندما قامت الحواسب الاليكترونية بفحص هذا العدد الكبير من الصور، ظهر فى بعضها وجود بحيرة جليدية فى حفرة من فوهات القمر.

البحيرة مساحتها اكبر من مساحة جزيرة قبرص، وموقعها فى النصف غير المرئى من سطح القمر، وعمقها اكثر من كيلو متر تهبط درجة الحرارة إلى ٢٣٠ درجة تحت الصفر والجليد فى هذه البحيرة متجمد طوال العام لان المكان لم تشرق عليه الشمس منذ خلق الله القمر حتى اليوم.

هذا الاكتشاف المثير له عوامل جديرة بالتحليل لان وجود الماء على القمر امر لم تكتشفه رحلات الفضاء طوال الاربعين عاما الماضية منذ بدء عصر الفضاء.

ولا شك ان هذا الاكتشاف يصبح حافزا لتحول بحوث الفضاء عن استكشاف الكواكب التى يرجح العلماء وجود المياه عليها وعلى الأخص المريخ.

محمد أحمد العطار
اشمون منوفية

قمة الأرض الثانية في جوهانسبرج

أتخذت قمة الأرض الثانية التي عقدت في مدينة جوهانسبرج بجنوب أفريقيا في الفترة من ٢٤ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢م. التنمية المستدامة شعارا لها وكانت قمة الأرض الأولى قد عقدت في ريودي جانيرو في البرازيل عام ١٩٩٢م تحت شعار «البيئة والتنمية».

في ختام أعمال مؤتمر قمة الأرض الأولى صدر «إعلان ريو» الذي تضمن ٢٧ بندا دعت الدول المشاركة إلى وجوب العمل على تغيير تعاملها مع البيئة والتنمية وتبني فكرة التنمية المتواصلة وجعلها محور خطة عملها في القرن الحادي والعشرين وانتهى هذا الاتفاق إلى خطة وبرنامج عمل طموح هو ما أطلق عليه «الأجندة ٢١» وهي وثيقة لخطة عمل في ميادين النشاط الاقتصادي ومبادئ التنمية التي تتوافق ومتطلبات استمرار الحياة على كوكب الأرض بأمان وصحة.

ولتأكيد هذه الأجندة فقد وقعت أكثر من ١٥٠ دولة على معاهدتين الأولى تتعلق بارتفاع حرارة الأرض والأخرى تتعلق بالتنوع البيولوجي وتهدف المعاهدة الأولى إلى مكافحة ارتفاع درجات حرارة الأرض في جميع أنحاء العالم عن طريق الحد من انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري أو الدفيئة وقد رفضت الولايات المتحدة الأمريكية المسبب الاكبر للتلوث الكوني التوقيع على هذه المعاهدة!! وتهدف الاتفاقية الثانية إلى المحافظة على أنواع الحيوان والنبات المهددة بالانقراض وتوعية الافراد والمجتمعات إلى حماية هذا التنوع والذي يمثل التوازن الطبيعي للأرض.

على كل حال، فقد أجتمع في جوهانسبرج نحو ٢٢ الف مشارك من زعماء دول العالم ومنظمات غير حكومية ورجال اعمال ممثلين ١٩١ دولة برعاية الأمم المتحدة لمناقشة هموم كوكب الأرض وإيجاد السبيل لتوفير حياة كريمة وآمنة وتنمية متواصلة للمكان والإنسان والكائنات الحية وغير الحية!!.

لقد ازدحمت أجندة المؤتمر بموضوعات كثيرة يصعب التعامل معها في فترة العشرة الأيام المخصصة للمؤتمر ان كان قد سبق المؤتمر اجتماعات تحضيرية متنوعة وطويلة في الكثير من بلدان العالم.

وقد عبرت «مجلة الايكونومست» البريطانية عن ذلك بأن هذا التجمع الهائل من الموضوعات يدور حول كل شيء في العالم والمشكلة الأهم ان الكثير من القضايا يتعلق بالعموميات والمثاليات أيضا!! فهل يوجد احد في العالم مثلا يقول: انه ضد التنمية المستدامة؟.

ويبقى ان نذكر ان من ايجابيات هذه التجمعات العالمية الكبرى هو اجراء الاتصالات وتبادل الافكار والمعلومات والخبرات والوقوف على هموم الفقراء وقضايا الدول النامية والتذكير الدائم باحتياجات السكان المعدومين وتأمين مستقبلهم.

ان حوالي ١٢ مليون شخص يعانون المجاعة في أفريقيا الجنوبية وهم يحتاجون إلى رعاية العالم المتقدم والغني الذي يستهلك ويستنزف مواردهم؟! وتنفيذ الالتزامات المالية والاخلاقية التي تعهدت بها الدول الغنية في قمة الأرض الأولى في ريو البرازيلية عام ١٩٩٢م.

ان القضايا الملحة مثل ديون الدول النامية والفقر والطاقة المتجددة وتقليل معدلات التلوث الناتج عن التوسع الصناعي للدول الغنية وفتح الأسواق أمام منتجات الدول النامية وقضايا المياه والحروب والنفايات السامة والمشعة والصلبة ووسائل التخلص منها. وكذلك حماية الطفولة والمرأة وحقوق الإنسان لم يتوفر لها جداول زمنية محددة لعلاجها بل نوقشت في إطار العموميات رغبة وتلبية لطلبات الدول المتقدمة والغنية!! لذلك رأى البعض وخاصة المنظمات غير الحكومية والجمعيات الإنسانية والبيئية والنفع العام ان القمة لم تحقق الطموحات والآمال للدول الفقيرة والشعوب النامية.

من وجهة نظرنا، فإن مناقشة القضايا البيئية على هذا المستوى العالمي يمثل نجاحا لكوكب الأرض، فقد كانت القضايا البيئية قبل مؤتمر استكهولم بالسويد عام ١٩٧٢م تمثل رفاهية ويقوم عليها الخاصة والمتخصصين من الناس فقط!

فما هي «الأجندة ٢١» والتي أقرتها قمة الأرض الأولى والتي تعني مجموعة متناسقة من خطط العمل ذات أولويات تقضي في مجملها إلى ضمان تحقيق تنمية مستدامة طيلة القرن الحادي والعشرين وذلك من خلال أساليب مبتكرة وأهداف محددة للتخطيط الاقتصادي والتعامل مع الموارد الطبيعية استهلاكا واثراء واستخدام التكنولوجيا الجديدة في الزراعة والصناعة والنقل البري والبحري والجوي على النحو الذي يجعل الحياة على الأرض آمنة وكريمة وعادلة وجميلة أيضا، وتعود أهمية الأجندة ٢١ في انها أول وثيقة في التاريخ تلفت انتباه المجتمع الدولي إلى ان المشاكل البيئية الكبرى ناجمة أساسا من الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية اضافة إلى ان اشباع رغبات وطموحات البشر يجب ألا يتم على حساب النظام البيئي لكوكب الأرض أو بمعنى آخر يجب ألا تعم الرفاهية المعيشية للبشر.. خصما من التوازن الطبيعي والفطري لكوكب الأرض.

عموما، يمكن ايجاز مشروع البيان السياسي الختامي لقمة الأرض الثانية في جوهانسبرج في التالي:

● نعلن نحن رؤساء الدول والحكومات الذين اجتمعنا في القمة العالمية للتنمية المستدامة في جوهانسبرج خلال الفترة من ٢٤ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢م التزامنا ببناء مجتمع عالمي إنساني والحرص على السعي لتحقيق هدف الكرامة الإنسانية للجميع.

● نؤكد مجدداً إلتزامنا بتحقيق التنمية المستدامة.

● دفع ودعم ثلاثة أقطاب لا يمكن الفصل بينها تتمثل في حماية البيئة وتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستويات المحلية والقومية والاقليمية العالمية.

● نعلن من القارة الأفريقية مهد الإنسانية مسئوليتنا تجاه بعضنا البعض وتجاه المجتمع الإنساني وتجاه المجتمع الإنساني الأكبر وتجاه الاجيال القادمة.

● الانقسامات الاجتماعية والاقتصادية التي شاهدناها في القمة تمثل انعكاسا لوجودنا العالمي وعلينا ان نفعل شيئا لمحو التفرقة العنصرية العالمية وعلينا ان نحدث تغييرا جوهريا في حياتنا لتعزيز ثقة فقراء العالم في أنظمتنا الديمقراطية والتي نحن ملتزمون بها.

● نتعهد بتنفيذ برنامج عالمي للتنمية المستدامة يعطي الأولوية المطلقة لتضييق الهوة السحيقة. التي تقسم المجتمع الإنساني إلى أغنياء وفقراء.

● نتعهد بأن نتحد لتحقيق عزم مشترك لبذل الجهود للاستجابة ايجابيا للحاجة لانتاج خطة عملية وواضحة لاستئصال الفقر وتنمية البشرية من ستوكهولم إلى ريودي جانيرو إلى جاهونسبرج.

● قبل ٣٠ عاما مضت في ستوكهولم أتفقنا على أهمية الحاجة للاستجابة لمشاكل تدهور البيئة وقبل عشر سنوات في ريودي جانيرو أتفقنا على حماية البيئة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية ومن اجل ذلك اعتمدنا الأجندة ٢١.

● ونحن نسلم بأن القضاء على آفة الفقر وتغيير الأنماط غير المستدامة للانتاج والاستهلاك وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وإدارتها من أجل المحافظة على استمرار الحياة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية هي الأهداف الشاملة والمتطلبات الأساسية للتنمية المستدامة.

● تشكل الفجوة المتزايدة الاتساع بين العالمين المتقدم والنامي تهديدا كبيرا للرخاء والأمن والاستقرار على المستوى العالمي.

● اضافت العولمة بعدا جديدا لتحديات نضب الثروة السمكية ومشاكل التصحر والتأثير العكسي لتغير المناخ ووقوع الكوارث الطبيعية وقضايا تلوث الهواء والماء والحياة البرية والبحرية والتي تحرم الملايين من البشر من المعيشة الكريمة.

إضافة إلى ماشملته العولمة من اندماج سريع للاسواق وتحريك رؤوس الأموال وتدفق الاستثمارات حول العالم وان فوائد وتكلفة العولمة لم توزع بالتساوي فالدول الفقيرة تواجه مصاعب كبيرة في مواجهة هذه التحديات.

● التسليم بالمكانة المركزية للمرأة في المجتمع الإنساني ودورها الرئيسي في النهوض بالتنمية المستدامة.

● نعترف بأن التنمية المستدامة تحتاج إلى منظور طويل الأمد وإلى مشاركة متسعة القاعدة في تشكيل السياسات واتخاذ القرارات والتنفيذ على جميع المستويات.

● توفير المساعدة لزيادة فرص العمل وان نضع في الاعتبار اعلان منظمة العمل الدولية عن المبادئ والحقوق الأساسية للعمل.

● دعم وجود هيئات وشركات القطاع الخاص وان تعمل في محيط شفاف ومنظم ومستقر ودعم وتحسين الحكم في جميع المستويات لتحقيق الأهداف.



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

أجمل تعليق



هذه المداعبات بين الأسد وأنثاه فى محمية تسافو الشرقية الطبيعية فى كينيا ليست مجرد سلوك فطرى تمارسه الأسود فى حياتها خلال أوقات الراحة أو لدعم روابط المودة بينها.

إن هذه المداعبات وسيلة تحاول الأسود الخروج بها مما تعانيه من إحباط نتيجة حياتها فى تلك المحمية غير المناسبة لها. فهى تتميز بارتفاع شديد فى درجة الحرارة يفوق الحد الذى يمكن أن تتحمله الأسود.. وفى الوقت نفسه فإنها لاتوفر للأسود غذاء كافياً من الفرائس التى تحبها وتستمتع بها أكثر من أى طعام جاهز يوفره لها المسئولون عن المحمية.

وتشير التقارير إلى انتشار ظاهرة سقوط الشعر وعدم نموه أصلاً بين الأسود فى المحمية بسبب الإحباط.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات.

● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت إلى التعليقات التى ترد باللغة العامية.



أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

● الصديق عبدالله صدوق - الدار البيضاء - الحى المحمدى - المغرب.

التعايش السلمى

● الصديق شعبان أحمد حسان خليل - أسيوط - ديروط - الكوم الأخضر.

الأخطبوط الأمريكى

● الصديق محمد حمدان إبراهيم - كلية الهندسة - جامعة المنصورة.

أمريكا والعرب

●● الأصدقاء التالية أسماؤهم نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة: حسين عبدالناصر حسين - الأزهر - أسيوط الغنايم، عماد حسن بكر - كلية اللغات والترجمة - جامعة الأزهر - أسيوط الغنايم، شعبان رسمى محمد عبدالمجيد - دير سمالوط - سمالوط المنيا، بيشوى حكيم تقاوى - كلية الآداب - جامعة أسيوط، منير إبراهيم منير إبراهيم - أجا شارع الجلاء.





العواصف الرملية على شاطئ
جزيرة كمبوند

بيئتنا العليلة..!!

ثقب الأوزون.. مؤشـ

خلق الله العالم جميلا لكن الإنسان أفسد البيئة من حوله واصبح ينعاها فى مؤتمراته العالمية ويحاول البعض إنقاذ مايمكن إنقاذه بعدما أفسدنا كل شيء. وأخذ الساسة والعلماء يتبادلون الاتهامات وتناسوا أن البيئة لاتعرف الحدود السياسية وفسادها قد نخر فى الدول الغنية أولا. والمفسدون فى الارض اصبحوا أنفسهم هم دعاة العودة للطبيعة فى المأكل والمشرب.



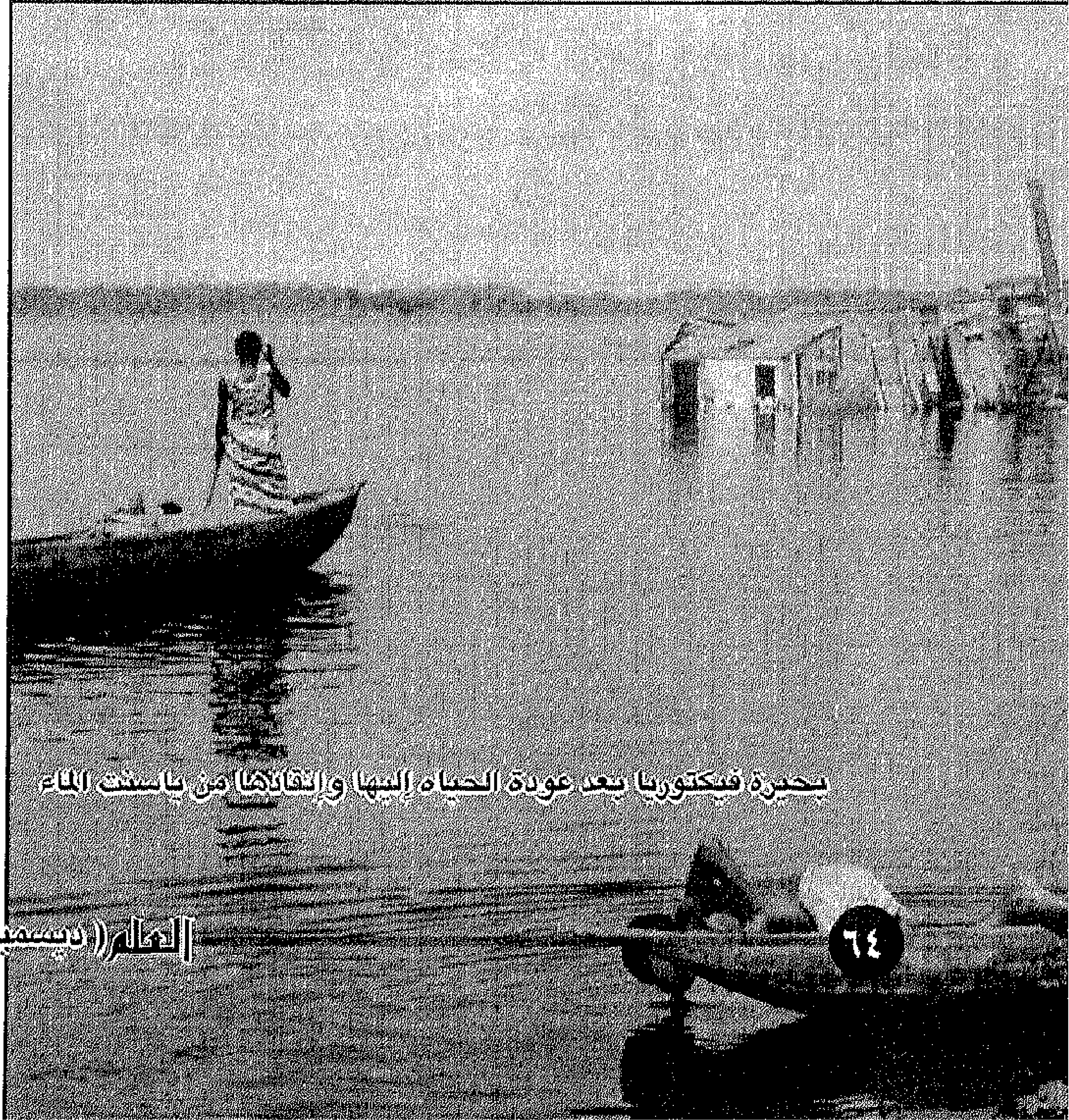
بقلم د.
أحمد محمد عوف

فروجوا للأطعمة العضوية رغم أنها لاتسلم من التلوث من المياه حتى ولو كانت جوفية أو الرياح التى تحمل المبيدات الحشرية والحشائشية مما جعل كل الاطعمة فوق الأرض ملوثة.

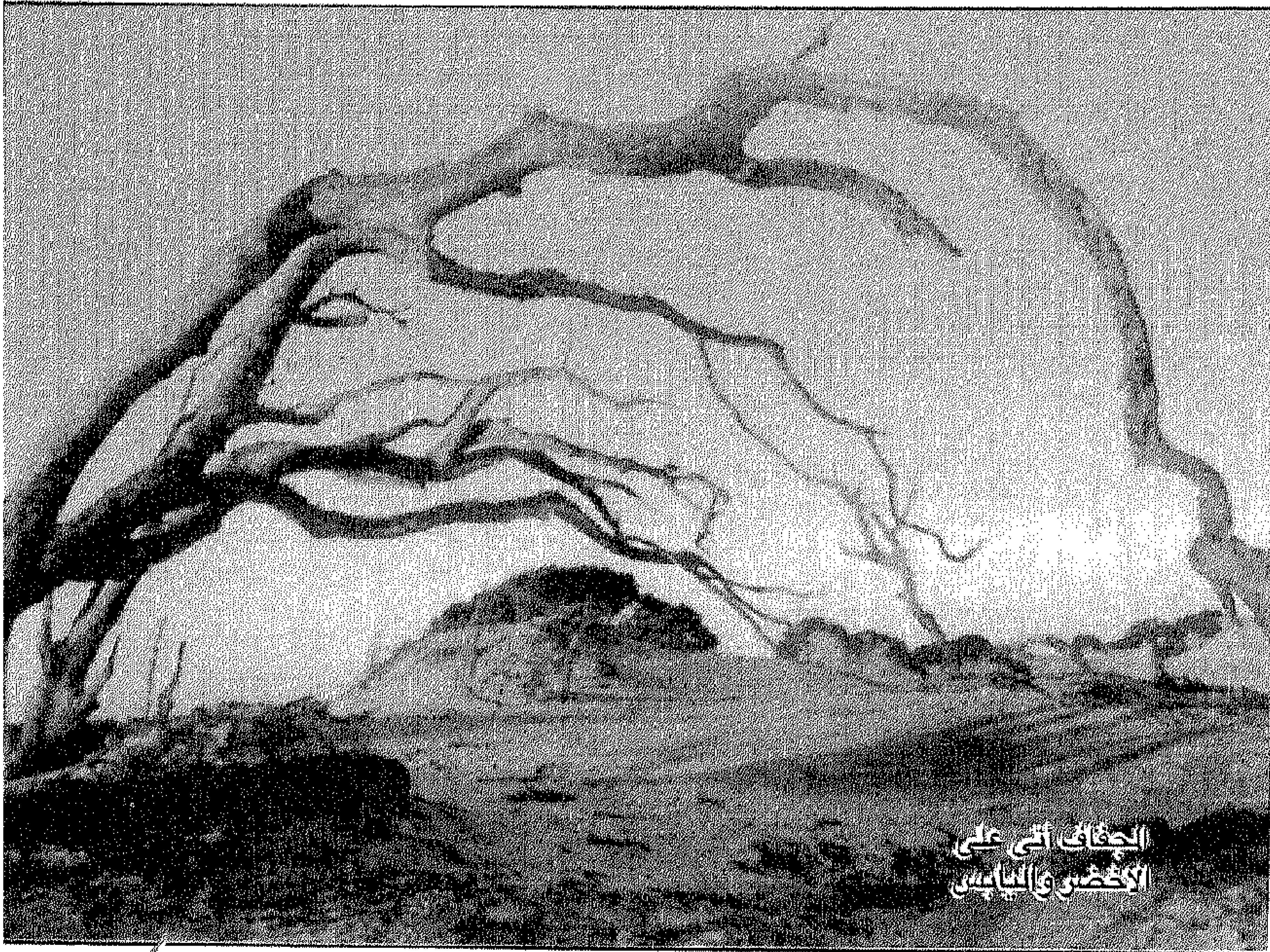
المستقبل البيئى مازال فى عالم الغيب وان بدت بوادره لكن لاأحد يتنبأ بعواقبة أو أبعاده. لأن البيئة العالمية إهتزت. وكلما رتقنا ثوبها البالي تفتق وزاد فتقه. وهذا ماظهر جليا في ثقب الأوزون فالأرض ستدمرنا قبل أن ندمرها. لأنها لن تدع درجة حراراتها ترتفع عن معدلاتها الطبيعية بلا كوابح لأن إرتفاع درجة حرارة الجو المحيط سيجعله يتمدد ويتخلخل هواؤه. وهذا التخلخل لو تم سوف يفقد الأرض توازنها وسيزيد سرعتها مما يجعل مياه المحيطات تتناثر كالرذاذ ولاتتكون السحب وستتطاير الجبال والعمارات وستقتلع الأشجار حسب نظرية قوة الطرد المركزية ولن يبقى فوق الارض الا اليابسة بعدما يتضاءل حجمها، لأن الجبال والجو المحيط يتحكمان فى سرعة دورانها لتصبح فى معدل حركى حتى لاتميد بنا.

كما ان ظاهرة الاحتباس الحرارى لن تؤثر على تخلخل هواء الجو المحيط فقط ولكن هذا التخلخل سوف يرفع حرارة الارض لان هذا الجو المحيط درعها الواقية من فيوضات الشمس فالاحتباس الحرارى قنبلة موقوتة ستجعل درجة حرارة الأرض ترتفع بسرعة وتزداد رطوبة الجو مما يجعلها حمام (سونا) جماعياً يقضى على كل الأحياء حتى ولو كانت فى بروج مشيدة ولانفرط فى التشاؤم أو التفاؤل بمستقبلنا فوق كوكبنا لأن هذه المتغيرات البيئية لاتحدث بين يوم أو ليلة ولكنها خلال آلاف السنين.

لقد غيرنا من الخريطة الصحية فوق كوكبنا حيث قضينا على أمراض كانت تشكل



بحيرة فيكتوريا بعد عودة الحياه إليها وإنقاذها من ياسنت الماء


الجفاف أتى على الأخضر واليابس


جفاف هذه البحيرة قضى على الحياة بها

ـر ينذر بأن الأرض ستدمرنا.. قريباً

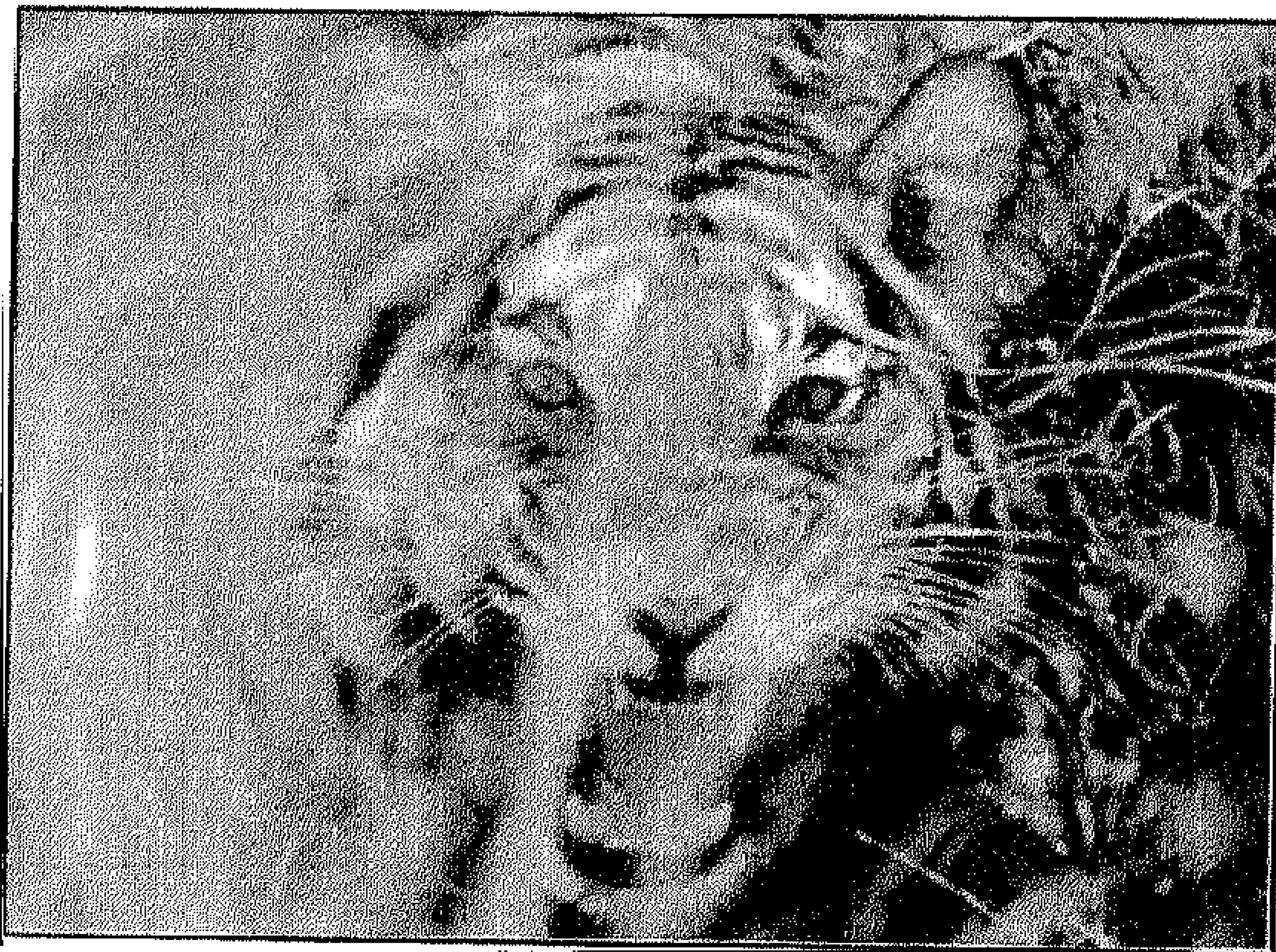
تخلخل الهواء.. يفقدنا التوازن ويحول مياه المحيطات إلى رذاذ

أوبئة داهمة كالسل والجدرى وشلل الاطفال وكلما قضينا على مرض ظهر لنا مرض جديد أشد قسوة وضراوة كالايدز والالتهاب الكبدى بشتى أنواعه وسبب هذا ان الملوثات التى استحدثناها غيرت من الجينات الحيوية وبدلت فى الخريطة الجينية للكائنات الحية حتى اصبحنا نعيش فى عصر فرانكشتين. ألست معى أن الله خلق كل شيء بقدر؟ وأن العلم (صنع الله الذى أتقن صنعه) وهل يصلح الدهر ماأفسده البشر؟

كائن عملاق

«هل الأرض حية؟!» هذا العنوان استوقفنى عندما كنت اطالع مجلة (ديسكفر) وهى من كبرى المجلات العلمية العالمية. وقد أفردت للمقال صفحاتها ولاسيما وأنه يتناول زاوية اخرى لنظرية الاحتباس الحرارى والبيوت الزجاجية التى يصخب بها علماء المناخ.

هناك حقيقة هى أن الأرض تنظم نفسها لأنها كائن عملاق. وليست فقط مجموعة من الملايين التى تعيش فوقها عيشة مستقلة والتنوع الحيوى فوق كوكبنا يجعلنا نحن الكائنات الحية أحياء، فنباتات (البلانكونات) المائية فى محيطات العالم تقوم بضبط الدفيئة العالمية. وتقوم الغابات بغطائها الأخضر بضبط عملية التدوير للأكسجين فى الجو المحيط والحيوانات فوق اليابسة وفى البحر والجو جعلت كوكب الارض صالحا للسكنى ولاسيما وأن هذا الجو المحيط للأرض يتكون من خليط من الغازات غير المستقرة يتم تدويرها وتفاعلها لأنه اشبه بزجاجة ملئت بالهواء وتركت لمليون سنة فالغازات بها سوف تتفاعل معا ليصبح الهواء غير الهواء الاول لكن لو ترك هذا الهواء خارج الزجاجة نظريا. فلن تتفاعل غازاته معا وسيظل لمليون سنة هو الهواء. إلا لو تعرض لبعض اشكال الحياة فوق الارض فيتم تدويره. فتمتص بعض الغازات وتطلق بعد التفاعل والتمثيل نواتج غازات اخرى،


النمر معرض للانقراض .. مطلوب حياً او ميتاً

فلو كان جو المريخ منذ نشوئه عليه حياة لأصبح شبيها بجو الأرض حاليا. حقيقة الأرض كوكب حى والمريخ ليس ايضا كوكبا ميتا لكن قابل لأن تبعث فيه الحياة كما بعثت فى الأرض من قبل. لان ظهور الحياة والاحياء فوق الأرض من التنوع الحيوى البدائى وكوكبنا لم يكن باردا جدا عند نشوء الحياة الأولية فوقه. والآن ليس ساخنا جدا بالنسبة للحياة فوقه حاليا.

وكان لظهور النباتات المائية السوطية كالبلانكونات أثرها فى تأهيل الأرض لظهور الحياة والأحياء. لأن هذه النباتات امتصت نسبة كبيرة من غاز ثانى اكسيد الكربون الذى كان يعبق الجو المحيط بالأرض كما عاونتها الأصداف فى امتصاصه منه لتكوين هياكلها الجيرية. وهذه الاحياء عندما تموت تحبس ثانى أكسيد الكربون وتحوله لطباشير وأحجار جيرية. كما لعب عنصر الكبريت دوراً رئيسيا فى استمرارية الحياة الأولى. لأن تدويره يتم عبر المحيطات بواسطة الكائنات الحية بها. ولاسيما وأن البلانكونات التى تضخه بالجو بكمية تفوق ماتضخه براكين العالم من الغازات الكبريتية التى تنبعث مع غازاتها وهذا يدل على ان الأرض مازالت حية. وتعتبر دوراتها العظمى ضربا من الفسيولوجية (وظائف الأعضاء الحية). لأن وظائف الكائنات الحية لم تخلق عبثا أو صدفة كما يقول الماديون بل تدخل وتتبدل ضمن المنظومة الحيوية فوق اليابسة وبالجو والمحيطات. وتولد بداخلها نظام الاختيار الطبيعى ليبقى الاصلح ليساير كل مرحلة تطورية أو إحيائية للأرض فخلال كل مرحلة من مراحل تطور هذه المنظومة الأرضية الحيوية يستبعد العاطلون وينقرضون. لكن هذه القاعدة رغم هذا، يمكن تطبيقها كقاعدة فوق الأرض والواقع

الحياتي بها.

الأرض كائن حي ينظم ذاته وقد سخر كل إمكانياته المتاحة لضبط إيقاعه ضمن منظومة الكون من حوله حتى أنانية الكائنات الحية يستغلها لصالحه من خلال النظام التدويري بالتربة والجو والمحيطات والكتلة الحيوية فوقه. لهذا لما اتجه العلماء لدراسة البلانكونات المائية وجدوها تنتج غاز ثاني ميثيل الكبريتيد الذي يتسرب جزء منه بالجو ليتفاعل مع الاكسجين مكونا جزيئات حمضية ضعيفة.

وهذه الجزيئات الحمضية تساهم في تكوين قطيرات السحب. وهذه القطيرات تصبح كثيفة مكونة السحب البيضاء وكلما قل انتاج غاز ثاني ميثيل الكبريتيد قلت كثافة هذه السحب البيضاء مما سيجعل الجو أكثر حرارة، لأن هذه السحب البيضاء تعتبر مرآة تعكس فوقها أشعة الشمس لتبريد الارض لأكثر من ١٠ درجات سيليزية (مئوية) والنباتات المائية جزء اساسي في تبريد كوكبنا. كما ان إنبعاث رياح غاز ثاني ميثيل الكبريتيد من المحيطات يحمل معه جينات هذه البلانكونات لأماكن بعيدة لتنتشر في مياه جديدة بعدما تسوقها سحب هذه الغازات معها لتنتج هذه النباتات المائية غازات ثاني ميثيل الكبريتيد. لهذا فالحفاظ على هذه المساحات من البلانكونات المائية في محيطاتنا له أثره الفعال في تبريد كوكبنا والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري في جونا المحيط فهذه المبردات لها اثرها في تبريد كوكبنا أولا بأول.

أحياء مجهولة

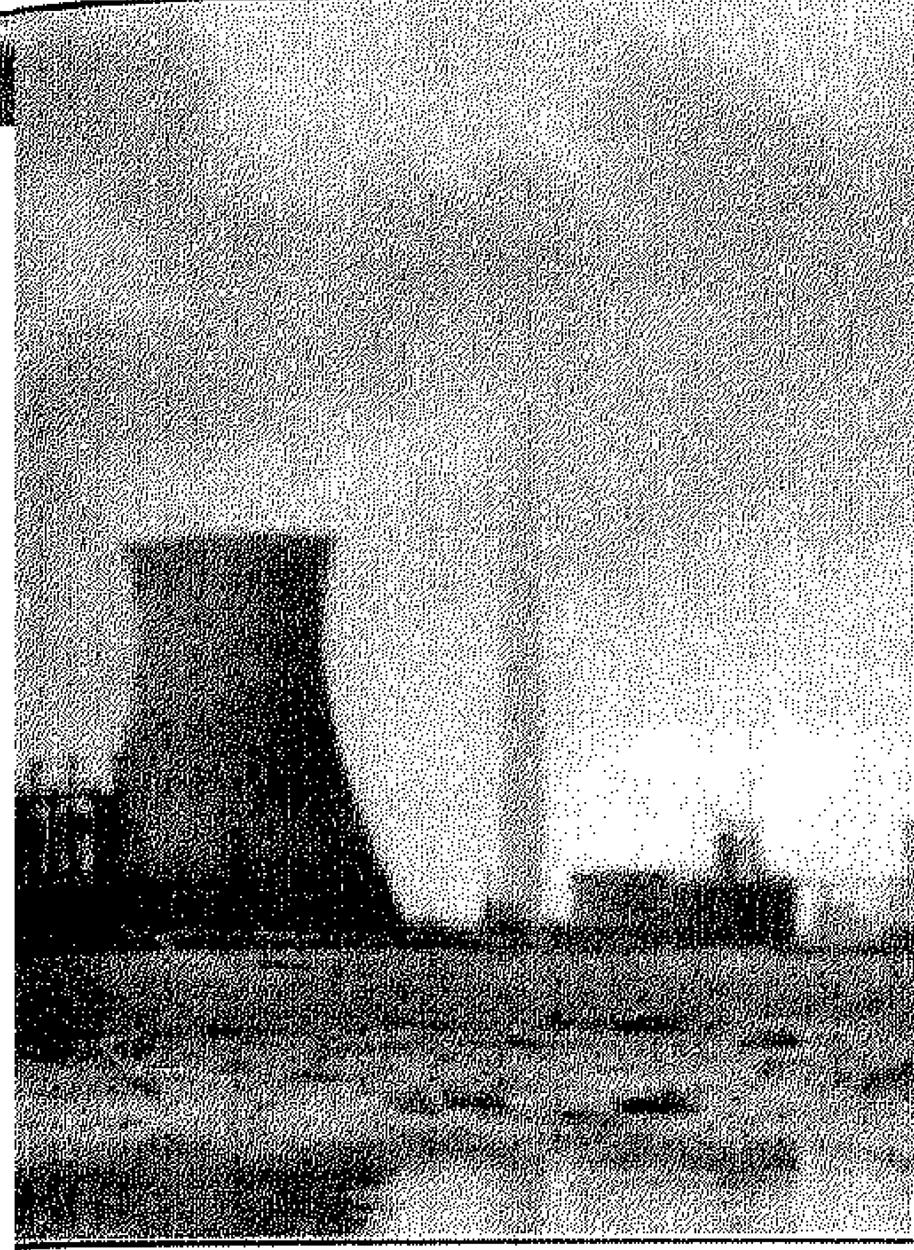
سيفقد كوكبنا ربع ميراثه من الأنواع الحية خلال الـ٣٠ عاما القادمة. ومن بينها أنواع كائنات حية لم تكتشف بعد ولم يتعرف عليها بعد علماء الاحياء ومن بينها نباتات قد يكون لها مردود اقتصادي أوغذائي أو علاجي والآن لايعرف عدد الميكروبات بالطبيعة التي تسبب الأمراض لدى الإنسان أو الحيوان فقد يظن أننا نعرفها لكننا في الحقيقة لانعرف إلا ٩٩.٨٪ منها حتى الآن فالعلماء يجدون أحياء دقيقة حول الينابيع في قيعان المحيطات أو في الصحاري القطبية الجنوبية الجافة او الينابيع والصخور على أعماق مئات الأمتار تحت سطح الأرض وهذه الكائنات لها طريقة تمثيل غذائي مختلفة لا تتنفس الاكسجين ولكنها تتنفس الهيدوجين والميثان ومركبات الكبريت كما تقاوم الاشعاعات والملوحة والتسمم المعدني لهذا يحاول العلماء التعرف على الأحياء المجهولة للتعرف من خلالها على كيفية بدء الحياة.

علينا أن ننظر للحديقة الخضراء من منظور حيوي لأن هذه الاحياء المجهولة يعجز العلماء عن الوصول إليها او التعرف عليها لأنها في قيعان المحيطات أو أغوار الكهوف والجبال والصخور أو في أجواف الغابات الكثيفة والمطيرة أو في الاصقاع الجليدية القطبية وكلما امتد إليها نشاط الانسان العمراني أو التخريبي لبيئاتها العذراء تختفي المئات من هذه الأنواع المجهولة لنا في صمت فكل عام يكتشف علماء الاحياء ٢٠٠ نبات على الاقل لم يسبق التعرف عليها من خلال البحث والتفتيش المضني في الاماكن الجغرافية المعزولة لقلة الامكانيات البشرية والمالية المتاحة ففي الصين وحدها



سيماهم على وجوههم من التلوث

الملوثات الحديثة.. غيرت الخريطة الجينية للأحياء



يوجد ١٢٠ الف نبات لم يكتشف بعد.

وظهر مؤخرا علم المنظور الحيوي (Bio - Prospecting) ويعتبر علما عمليا وتطبيقيا حيث يجوب العلماء الصحراوات الحارة ويجوسون بالغابات المطيرة والكثيفة ويتسلقون الجبال ويغوصون لأعماق المحيطات لاكتشاف أنواع جديدة من الكائنات الحية المجهولة كما نجد ان شركات الأدوية العملاقة تبحث عن نباتات جديدة لمقاومة الأفات والحشرات أو الفطريات وسبق أن توصلوا إلى نبات الكينا وحضروا من قشور أشجاره مادة الكينين لعلاج الملاريا منذ قرنين كما حضر منها مادة الكينيدين لتنظيم ضربات القلب. ومن نبات الديجيتالا مادة الديجوكسين التي تقوى القلب وحضر المطاط الطبيعي من أشجاره لصناعة إطارات السيارات.

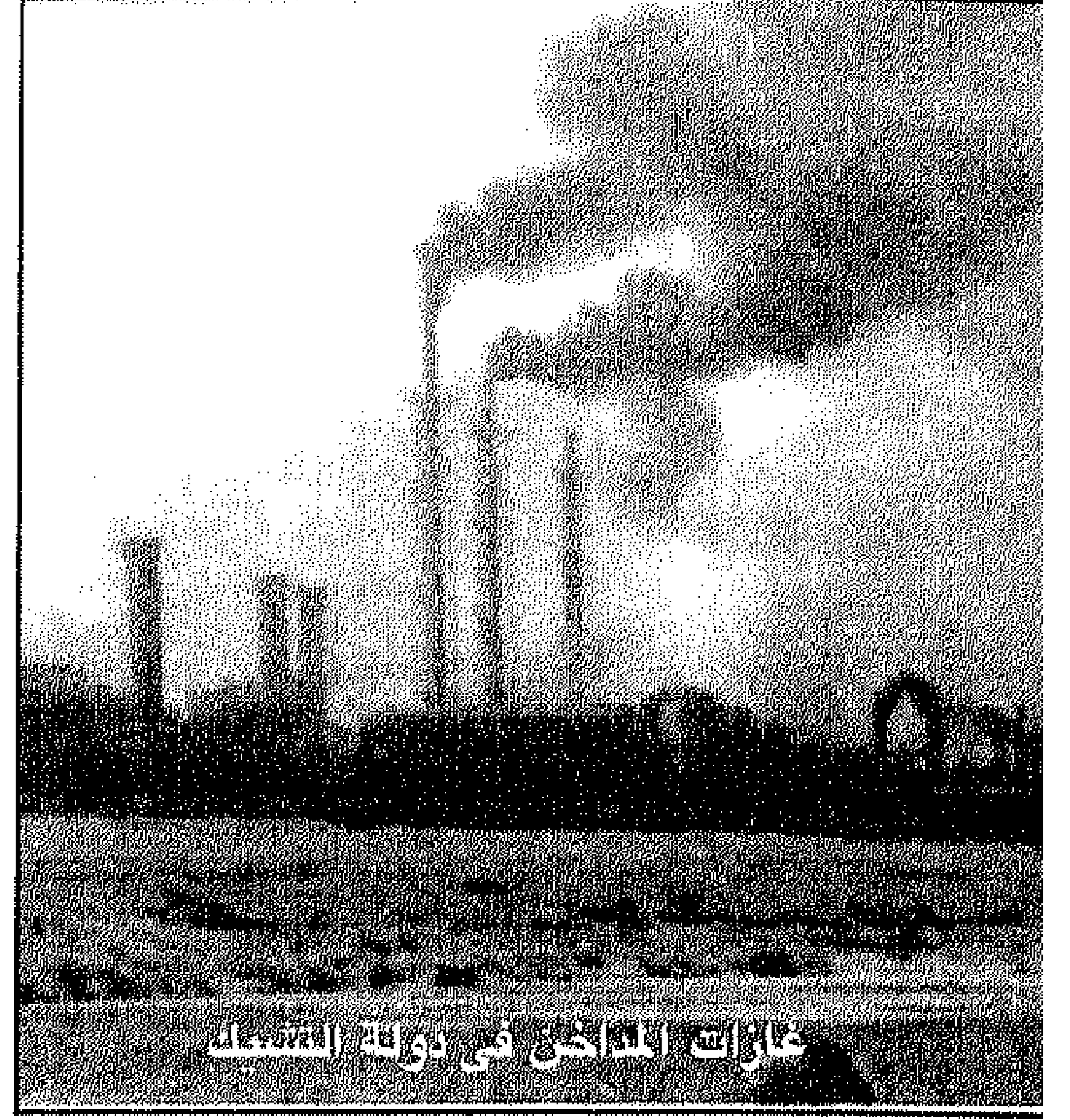
والنباتات بصفة عامة تتكون من أجزاء هي الجذور والسيقان والأوراق والبذور والثمار واللحاء والزهور. وقد يكون لبعضها مردود اقتصادي أو غذائي أو علاجي وهذه النباتات تقوم عليها صناعات ضخمة للحصول على موادها النباتية ولولاها لما عاشت الحيوانات فوق الأرض - كما يكون لبعضها تاثير علاجي حيث المؤسسات الطبية والصيدلية من خلال تقنيات متطورة تقوم باستخلاص المواد الفعالة بها أو تحضير خلاصات منها لاجراء التجارب عليها وللقضاء بعض الامراض ففي الكاميرون تم اكتشاف نبات متسلق من فصيلة العنبيات ويطلق عليه (انسترو كلوديس) واجريت عليه التجارب العملية والاكلينكية فوجد به ٣ مركبات إثنين منها لعلاج الملاريا والثالث يفيد في علاج الايدز ويحاول العلماء فصل هذه المواد الفعالة وتحديد جرعاتها ومعرفة امكانية إنتاجها تخليقيا لهذا نجد العلماء يركزون على النباتات العلاجية الجديدة لأن ٣٪ من النباتات المعروفة قد تم دراستها للحصول على أدوية لعلاج الامراض حتى اصبح ربع الادوية العالمية من أصل نباتي.

وفي القرن الماضي ولاسيما خلال عقده الاخير تم بحث ٤٠ الف نبات في كبريات المعامل الدوائية للتعرف على فوائدها الشفائية ومن بينها نبات يوجد في مدغشقر اكتشف انه يعالج سرطان الدم (اللوكيميا) لدى الاطفال ومرض هودكين، كما اكتشف ان قشر شجر (يو) تعالج خلاصته سرطان الثدي والمبيض لدى النساء. لهذا غاباتنا صيدلية متكاملة، والحفاظ على نباتاتها ومزروعاتها أكبر تحد علمي لعلماء البيئة والتنوع الحيوي.

وليس صحيحا أن العلم والتكنولوجيا قادران على حل المشاكل البيئية المتفاقمة والمترية حاليا فوق كوكب الأرض. لأن هذا يتطلب ضمائر يقظة وواعية وقدرات بشرية ومالية هائلة وتشريعات أكثر صرامة ومراقبة. فالتنوع الحيوي عبارة سهلة التداول تتردد في الندوات والمؤتمرات المحلية والدولية وتنشرها كل وسائل الإعلام العالمية والمحلية والمحصلة أن المردود الاقتصادي للأموال التي تنفق على البرامج البيئية وتنظيم السكان لا يقارن بضخامة حجم الأموال التي تنفق سدى رغم أن التنوع الحيوي محصلة كل أنواع الحياة على كل المستويات بما فيها نظام البيئة العالمي.

نعم إن مقولة الحفاظ على التنوع الحيوي مقولة سهلة التداول والمحميات الطبيعية لاتكفي للحفاظ على التراث العالمي من التنوع النباتي والحيواني. ولن تحد التشريعات من تلوث التنوع الجيني العرقي لهذه الأحياء خلال هذه العشوائية البيئية السائدة فوق الأرض مع تجاهلنا حق هذه الأحياء في العيش كشركاء منتجين فوق كوكبنا بلا كلل أو ملل. فجعلنا منهم معوقين داخل منظومة كوكبنا. ومنهم من إنقرض أو على وشك الإنقراض خلال هذه العبثية البيئية، لأن التنوع الحيوي بشتى أنواعه بالبر والبحر والجو على كل المستويات والأماكن يشكل منظومة توازنية للبيئة. فلم يجر عليها كما جار عليها الإنسان بأنانيته وطمعه وجشعه وإفراطه في إستغلال الموارد الطبيعية والبيئية بنهم لهم يسبق له مثيل قبل القرن العشرين. لأن التنوع الحيوي كما خلقه الله هو محصلة كلية لكافة الأحياء من الخلائق التي أودعها سبحانه في الأرض وخصها بها. ومهد لها سبل المعيشة لتظل الحياة سمة فوق الأرض بين سائر الأجرام السماوية. وأكبر تحد حاليا يواجه البشرية هو اقناع البشر وإقتناعهم بالحفاظ على الموروث التاريخي الحيوي في بيئاتهم لتظل جميعا أحياء فوق كوكبنا. وهذا يتطلب التوعية البيئية بأبعاد هذه التحديات من خلال بث المعلومات عن كيفية الحفاظ على البيئة وأبعاد هذه المشكلات الملحة وكيفية توقيها. وهذا لايتأتى تحقيقه إلا من خلال البشر أنفسهم. لأنه لا يوجد فوق أرضنا من يعيش لنفسه فقط.

ـــراري.. قنبلة موقوتـــة تضم البشر فى «حمام ســاونا جماعى»



غازات المداخن فى دولة التشيك



الأقمار الصناعية تراقب بالاستشعار عن بعد ذوبان الجليد

حتى الآن.. لانعرف سوى ٩٩,٨٪ من الميكروبات المسببة للمرض

توقف صيد الأسماك فى القرى التى تطل على بحيرة فيكتوريا بوسط أفريقيا.. وواجه الملايين هناك الجوع. كما توقفت الملاحة والنقل النهرى بالبحيرة بسبب نمو نبات ياسنت الماء بها وبكثافة عالية وغطى سطحها مما يصعب الصيد بها أو الملاحة. وهذا ما جعل الأهالى يتركون قراهم. وقام لفيف من العلماء الاستراليين بحل هذه المشكلة من خلال تقنية الضبط البيولوجى عن طريق إستيراد خنفسة تعيش فى الماء يطلق عليها السوسة المائية وهى من عائلة (نيو شتينا). وهذه الخنفسة جلبت من أمريكا لإنقاذ حياة ٣٠ مليون نسمة يسكنون حول هذه البحيرة. وتعتبر بحيرة فيكتوريا من أكبر مصادر المياه وثانى أكبر بحيرة للمياه العذبة فى العالم. حيث ينبع منها نهر النيل بأواسط أفريقيا. ومنطقة هذ البحيرة هى إحدى الأماكن الأثرية التى ظهر بها الأنسان الأول. إلا أنها فقدت قدرتها حاليا على المساهمة فى حياة البشر هناك.. وكانت حكومات أوغندا وكينيا وتانزانيا وهى من دول طوقها قد جلبت معدات وماكينات لحصاد نبات ياسنت الماء بالبحيرة المنكوبة وقد قام بشرائها من أوروبا البنك الدولى للحفاظ على هذه البحيرة وإنقاذ بيئتها.

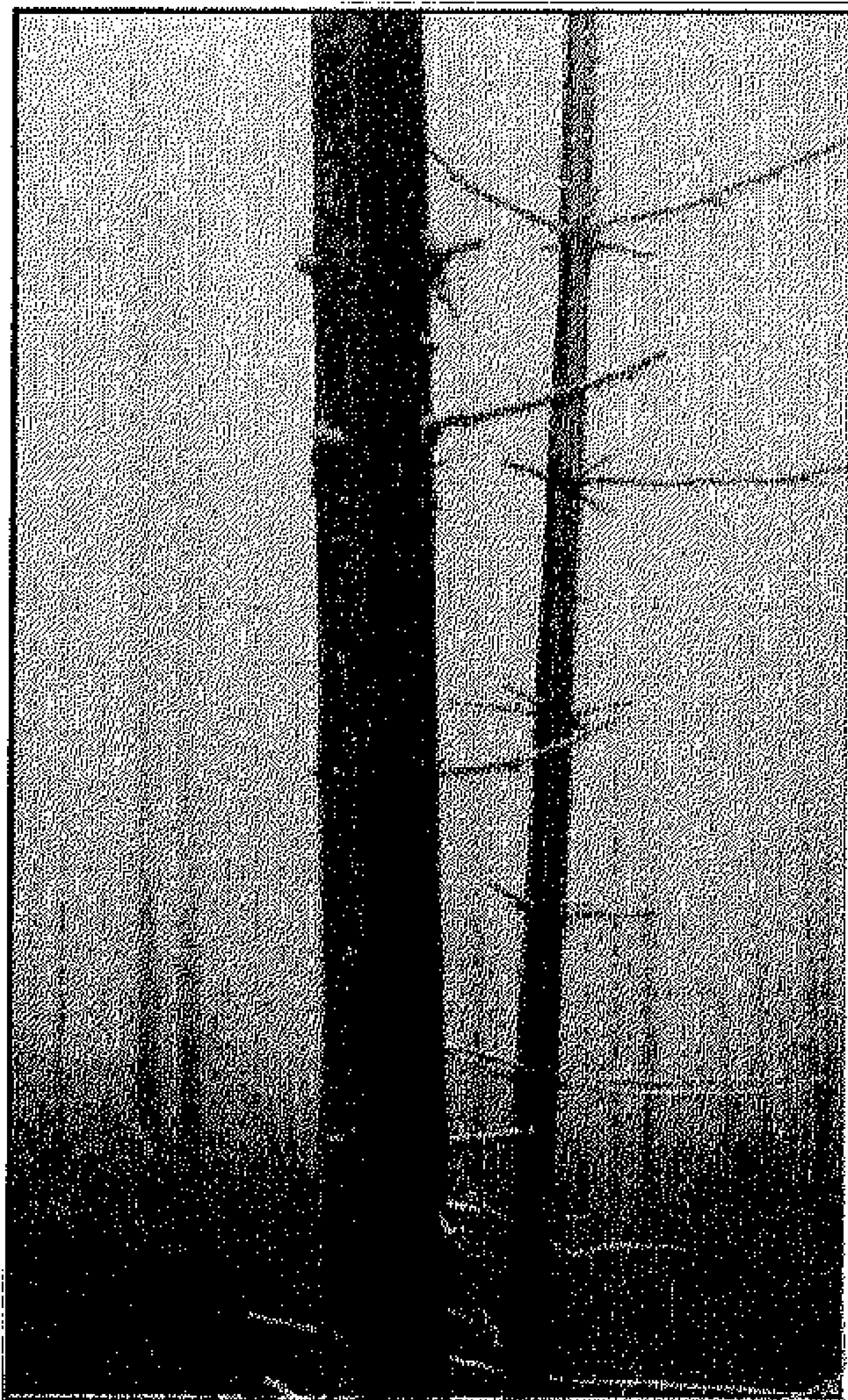
واستوردت هذه الدول كيماويات مبيدة للحشائش لإبادة نبات ياسنت الماء عن طريق رشها فوق سطح المياه. مما عرض البحيرة للتلوث الكيماوى ولاسيما وأن هذه الكيماويات الضارة تأكلها الأسماك مما يلوثها لتضر الإنسان والحيوان بعد أكلها أو رى النباتات بمياها الملوثة أو الشرب منها. وكانت ماكينات حصاد ياسنت الماء قد توقفت مراكبها بعدما حصدت مساحة ٣٠٠ فدان. وكانت كلما تحصد منطقة ظهرت الأعشاب ثانية وبسرعة. لهذا ضع المسئولون فى الدول المعنية أعينهم على رش البحيرة بالمبيدات الحشائشية. إلا أنهم كانوا متخوفين من تلويث مياه رى المحاصيل ولا يهمهم مياه الشرب فتلويث المحاصيل يقلل من فرص تصديرها لأوربا. إلا أنهم كانوا فى خيار صعب. لأنهم رغم تطبيق الميكنة الحصادية والرش بالمبيدات الحشائشية إلا أن المشكلة لم تنته بعد ولم يقض عليها من جذورها. لأن نبات ياسنت الماء كلما حصدوه زادت كثافته وتوسعت مساحاته بسرعة. لتصبح مقاومته حلقة مفرغة.

وهذه المشكلة نواجهها فى مصر بالنسبة لنبات ورد النيل ولاسيما بعد إنشاء السد العالى حيث أصبح النيل بحيرة مغلقة مما جعل ورد النيل ينمو بغزارة ويعوق الملاحة فى مناطق عديدة منه ويزيد تبخر المياه وتعطينها رغم استخدام الميكنة والمبيدات الحشائشية للقضاء عليه. وكان الفيضان فى كل عام يغير ميا النيل ويكتسح ورده.

مشروعات تنموية

وكعادة الدول النامية الفقيرة.. فإن ادارة المشروعات التنموية والبيئية تخضع للمصالح الشخصية والعمولات وتبديد أموال المعونات التى هى فى الأصل قروض ميسرة لهذه الدول. والعائد من ورائها لا يغطى أقساط تسديدها. لهذا نجد أن مشروع تطهير بحيرة فيكتوريا لم يكن بالسرعة المرجوة لإنقاذ هذا التدهور البيئى المحدق بها كما أن استمرارية العمل بها مسألة وقتية وليست مرهونة بمدة معينة لأنها مرهونة بالقروض والمعونات الأجنبية لدول حوض البحيرة.

وكانت مشكلة التدهور البيئى لبحيرة فيكتوريا والدعوة لإنقاذها من نبات ياسنت الماء قد قامت حوله ضجة إعلامية عالمية. وهذه الضجة لفتت نظر علماء قسم الحشرات بمنطقة الكومنولث العلمية للأبحاث الصناعية ومقرها باستراليا. وكان قد سبق تطهير نهر (سابيك) فى (بابوا غينيا) الجديدة بشمال القارة الأسترالية بطريقة الضبط الحيوى. وكان رئيس الفريق الذى طهره من هذه الأعشاب المائية قد اتصل بالمسئولين لإقناعهم بإستخدام هذه التقنية الحيوية للقضاء على ياسنت الماء. لأن مفعول هذا الضبط الحيوى للقضاء على هذا الضبط الحيوى سيظل تلقائيا وممتد المفعول. مع تطهير البحيرة أولا بأول دون الحاجة للطاقة البشرية أو للميكنة الحصادية أو للمبيدات الحشائشية. ولاقت الفكرة معارضة من المسئولين بدول طوق حوض البحيرة المنكوبة. لانها تتعارض مع مصالحهم الشخصية فى العمولات التى يحصلون عليها عن شرائهم للماكينات والمبيدات. كما أن هذه التقنية الحيوية ستعرض آلاف العمال الذين يعملون على الماكينات والرش للمبيدات للبطالة.



هذه الغابة الروسية قضت عليها الأمطار الحامضية

ولم يكن أمام المسئولين مفر لأن أوروبا لا تقبل محاصيلهم لتلوثها. فسمحوا للفريق الإسترالى بجلب نوع من خنافس سوسة الماء Weevils من جنوب أمريكا ويطلق عليها أيضا سوسة الحنطة. وهذه الحشرة المائية تعيش على أعشاب ياسنت الماء وتلتهمها بشهية مفرطة. وقد سبق وأن جربها الفريق الإسترالى فى مياه نهر سابيك. وأطلقت هذه الحشرات فى مياه البحيرة عام ١٩٩٧. وقد قام بالعملية فريق عمل قليل العدد بسواحل تنزانيا وكينيا وأوغندا. وبعد ٨ شهور تم القضاء على معظم أعشاب ياسنت الماء بدون أى ضجة إعلامية وفى صمت. وبهذا أنقذ ملايين البشر هناك من الجوع ولاسيما وأن مفعول هذه الحشرة فى المقاومة ممتد. لهذا يعتبر القضاء على أعشاب ياسنت الماء فى بحيرة فيكتوريا الأفريقية من أكبر إنجازات تقنية الضبط البيولوجى لمكافحة الآفات والحشائش الضارة وإنجازاً ضخما للإنسانية. ويمكن تطبيق هذه التقنية بالنيل وبحيرة السد العالى بدلا من رش مبيدات الأعشاب والميكنة الحصادية المكلفة.

الليــزر.. أشــعة الغــد



الليزر.. أشعة عجيبة تتألق فى الأفق العلمى للتكنولوجيا الحديثة.. والمستقبلية.. إنها أشعة الموت والحياة.. فلها قوة تدميرية مروعة للأهداف المعادية فى الفضاء.. كما أن لها القدرة على الإشفاء من السرطان.

● **ما هو الليزر؟**

شهد صيف عام ١٩٦٠ أول عرض لمصدر جديد للضوء ذى خصائص فريدة، منها انه مركز جدا، ومن ثم فطاقته مروعة، إلى حد أنه يتمكن من اطلاق طاقة تعادل طاقة الشمس، ومن ناحية أخرى يمكن التحكم فى قوة هذا الضوء الجديد، حتى أن الجراحين يستخدمونه فى اجراء العمليات الجراحية الدقيقة فى العين البشرية.

كما يمكن لاشعة هذا الضوء العجيب أن تحدث ثقوبا فى ألواح الصلب السميكة، وكذلك أشعال الكربون، ولأنها تمر فى حزم متوازية ضيقة فيمكن ارسالها من كوكب الأرض إلى القمر، أى حوالى ٤٠٠,٠٠٠ كيلومتر، فلا تضىء إلا مساحة يبلغ قطرها حوالى ثلاثة كيلومتر فقط.

وتتميز هذه الأشعة بانها نقية جدا ذلك أن كل الضوء الذى بها له نفس الطول الموجى، وهى أيضا متماسكة أى أن كل الموجات الضوئية بها متماثلة تماما وهذه الخواص لها استخدامات عديدة فى الحياة العملية.

واطلق العلماء على هذه الأشعة الفريدة «الليزر Laser» وهذه الكلمة مكونة من الحروف الأولى من عبارة Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation أى تضخيم الضوء بواسطة القذف المثار للاشعاع وتعتبر أشعة الليزر من أهم المنجزات التى تحققت فى العصر الحديث، إذ أنها أصبحت تستخدم بكفاءة عالية فى مجالات مختلفة، وخصوصا فى الصناعة والفضاء والطب والحرب، والاتصالات والمعلومات وفن التصوير المجسم (الهولوجرافيا). ولتوضيح طبيعة أشعة الليزر، يجب أن نتعرف على بعض المفاهيم الأساسية والمصطلحات المستخدمة.

الـذرة

تتكون المواد- بأشكالها الصلبة والسائلة والغازية- من مجموعة منتظمة من الذرات التى هى أصغر جزء من المادة. وتتكون الذرة من نواة مركزية تتضمن بروتونات «ذات شحنات كهربية موجبة» ونيوترونات «ذات شحنات متعادلة» وحول نواة الذرة هناك الكترونات «ذات شحنات كهربائية سالبة» تدور فى مدارات مختلفة البعد عن النواة. وتتخذ المادة الشكل الصلب عندما تكون الذرات متقاربة جداء، أما فى الشكل السائل فيكون لدى الذرات بعض الحرية فى الحركة، وتتباعد الذرات جدا عن بعضها فى الشكل الغازى.

تنتج الاشعة الكهرومغناطيسية من تفاعل الذرات المختلفة مع مجالات مغناطيسية وكهربية فى الفضاء، وهى تشمل موجات الراديو والاشعة تحت الحمراء، والاشعة المرئية والاشعة فوق البنفسجية والاشعة السينية «أشعة اكس» واشعة جاما والاشعة الكونية.

إن الضوء العادى هو شكل من أشكال الطاقة وجزء من الاشعة الكهرومغناطيسية، ويطلق على أصغر وحدات الضوء «الفوتون» وكل منها يحتوى على نبضة طاقة، وتختلف كمية الطاقة حسب طبيعة الفوتون، ويسير الضوء بسرعة تبلغ حوالى ٣٠٠,٠٠٠ كيلومتر فى الثانية الواحدة.

الضوء العادى.. والليزر

يتكون الضوء العادى من موجات ضوئية مختلفة الطول والتردد واللون، وهى مختلطة ببعضها دون انتظام. ويمكن أن نتبين هذا اذا قمنا بامرار الضوء العادى «ضوء الشمس مثلا» خلال منشور زجاجى، فنجد أنه يتحلل الى ألوان عديدة نطلق عليها ألوان الطيف، وتتكون من الأحمر والبرتقالى والأصفر والأخضر والأزرق والنيلى والبنفسجى، وكل لون له طول موجى معين. وطول هذه الموجة الضوئية هو الذى يحدد لونها.

ويطلق على أعلى جزء من موجة الضوء «قمة الموجة»، أما أدنى جزء فيطلق عليه «قرار الموجة» وطول الموجة هو المسافة بين قمتين متتاليتين. أما تردد الضوء فيقصد به عدد الموجات التى تمر فى نقطة معينة فى الثانية الواحدة. وبمقارنة الضوء العادى بأشعة الليزر يتضح لنا ما يلى:-

١- أشعة الليزر ذات اتجاه واحد ثابت، وهى تختلف عن الضوء العادى الذى ينتشر فى جميع الاتجاهات، ومن ثم فاشعة الليزر تركز الطاقة عند نقطة محددة تماما.

٢- أشعة الليزر متماسكة، أى أن جميع الطاقة المنبعثة لها نفس طول الموجة وترددها، أما الضوء العادى فهو يحتوى على العديد من الموجات المتباينة الطول والتردد.

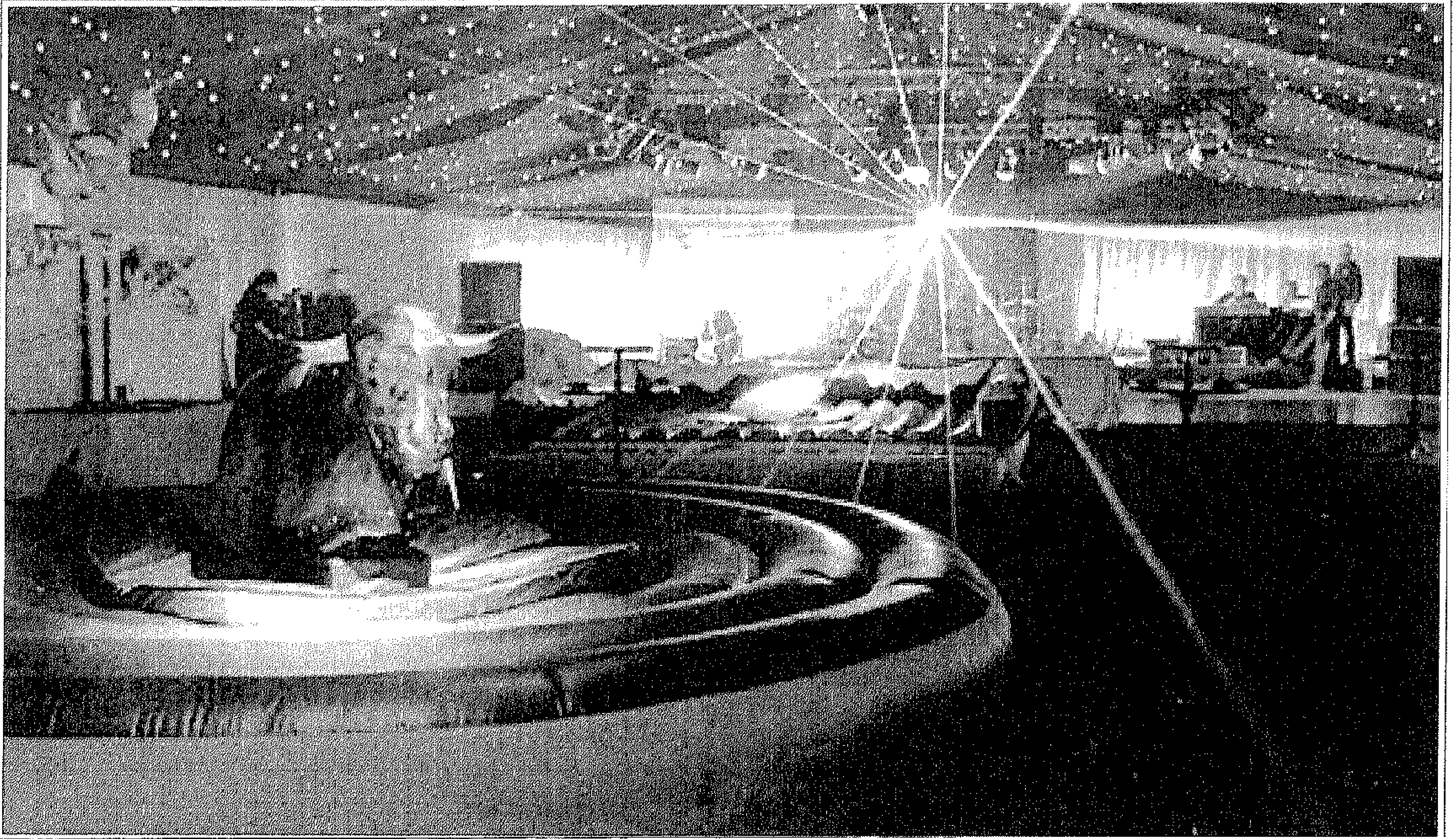
٣- أشعة الليزر ذات لون واحد نقى «أو على الأرجح هى حزمة ضيقة جدا من الاشعة»، بينما يتكون الضوء العادى من العديد من ألوان كثيرة مختلطة «ألوان الطيف».

كيف يعمل الليزر؟

يتكون جهاز الليزر من ثلاثة أجزاء رئيسية: مادة يطلق عليها «الوسط الفعال» التى تنتج أشعة الليزر، ومصدر للطاقة لاثار ذرات الوسط الفعال، ووحدة يطلق عليها «وحدة تضخيم الضوء» وهى غالبا فى شكل مرآتين احداهما عاكسة تماما والأخرى شبة عاكسة «نصف شفافة».

وقد يكون الوسط الفعال فى أجهزة الليزر مادة صلبة «مثل الياقوت الصناعى» أو مادة سائلة «مثل مادة النيوديوم المذابة فى أكسيد كلوريد الصوديو» أو مادة غازية «مثل الهيليوم والنيوم وثانى أكسيد الكربون».

وهذا الوسط الفعال من خواصه أنه يقذف بضوء شديد التركيز والتماسك، إذا وجهت اليه طاقة مثل التيار الكهربائى أو الاشعاع الضوئى، ذلك



تبعا للنظرية الكمية فان الذرة- عند اثارتها بمصدر طاقة- تصبح قادرة على امتصاص هذه الطاقة، ويؤدى هذا الى انتقال الكتروناتها من مدارها الطبيعى الى مستوى اعلى، ولكن سرعان ما تعود إلى مستواها الطبيعى مرة أخرى، متخلية عن الطاقة التى امتصتها من قبل، فى شكل فوتون ضوئى بنفس الطول الموجى، ولكن بشد أكبر بكثير بحيث أن كل فوتون وارد يسبب انقلات فوتون.

ويتطبيق مبادىء النظرية الكمية أمكن التفكير فى اختراع جهاز الليزر. وهنا يثار سؤال: كيف يعمل جهاز الليزر باستخدام النظرية الكمية؟ حتى يمكن الاجابة على هذا السؤال، نقوم بشرح لكيفية عمل أول جهاز لليزر، والذى كان يطلق عليه «جهاز ليزر الياقوت». كان يتكون من أنبوبة ضوئية لولبية، تلتف حول قضيب سميك من الياقوت الصناعى اسطوانى الشكل «الياقوت الصناعى نوع من أكسيد الالمنيوم، مع كمية من الكروم مذابة فيه» وعلى طرفى اسطوانة الياقوت الصناعى مرآتين، إحداهما عاكسة تماما والأخرى شبة عاكسة «تعكس حوالى ٩٥٪ من الضوء الساقط عليها».



رؤوف وصفى

وتستخدم الأنبوبة الضوئية اللولبية فى اصدار ضوء شديد الكثافة، يقوم بامتصاصه قضيب الياقوت الصناعى فى زمن قصير جدا- حوالى عدة أجزاء من ألف من الثانية الواحدة- ثم يعيد اطلاقه بشدة أكبر وبشكل مواز لمحوره، وينعكس عند اصطدامه بالمرآتين عند طرفى القضيب، ومن ثم فهو يمر عدة مرات خلال قضيب الياقوت الصناعى، وهذا ينتج عنه تضخيم لاشعة هذا الضوء، ذلك انها تكتسب طاقة أكبر من قضيبي الياقوت الصناعى بمرورها عليه عدة مرات جيئة وذهابا، وتزداد هذه الأشعة إلى الحد الذى يسمح لها بالانطلاق عبر المرآة شبة العاكسة. وهكذا تصدر أشعة الليزر، بخواصها الفريدة بأى لون من ألوان الطيف، وقد تصدر فى شكل أشعة غير مرئية «الأشعة تحت الحمراء مثلا».

أنواع الليزر

هناك العديد من اشعة الليزر تنتج عن أجهزة متباينة الأشكال، والتى تستخدم فى أغراض مختلفة. ويمكن أن نصنفها تبعا للوسط الفعال الذى يوضع بالجهاز «مواد صلبة- سائلة- غازية» ذلك أن الوسط الفعال هو الذى يحدد طول موجة أشعة الليزر، لان طول الموجة ينتج عن التغير فى مستويات الطاقة بهذه المواد. ومن أهم أنواع الليزر:-

☐ ليزر الغاز: يتألف هذا النوع من الليزر من أنبوب زجاجى، يحتوى على مزيج من غازى الهيليوم (٩٠٪) والنيون (١٠٪) ويتصل بقطبين كهربيين لامرار التيار الكهربائى، وفى طرفى الأنبوب مرآتان أحدهما عاكسة تماما، والأخرى شبة عاكسة «نصف شفافة».

ويعمل ليزر الغاز عندما تثار ذرات الهيليوم أولا بالتيار الكهربائى، فتنتقل طاقتها إلى ذرات النيون التى تصدر أشعة الليزر من خلال المرآة نصف الشفافة. وتعتبر أشعة الليزر الصادرة من أجهزة الليزر الغازى أفضل بكثير من تلك التى تصدر عن الأجهزة التى تستخدم المواد الصلبة أو السائلة، وذلك لشدة تماسك ضوئها، سواء فوق الأرض أو فى الفضاء، وأيضا لمداها الكبير وطاقتها العالية.

وتستخدم أشعة الليزر الغازى فى البحوث العلمية مثل التى تجرى فى الفضاء، كذلك فى ارسال الأحاديث والموسيقا على صور التليفزيون. ومن أجهزة ليزر الغاز أيضا تلك الاجهزة التى تعمل بواسطة غاز ثانى أكسيد الكربون، ويصدر عنها أشعة ليزر غير مرئية «أشعة تحت الحمراء» وتعتبر ذات قوة عالية وتستخدم فى الأغراض الصناعية.

☐ ليزر السوائل: يتكون الوسط الفعال فى هذا النوع من أجهزة الليزر، من سائل خاص، يحضر من اذابة مادة النيوديوم باكسيد كلوريد الصوديوم. ويتميز ليزر السوائل بسهولة تحضيره فى المختبرات، كما أن المواد المستخدمة فيه اقتصادية لدرجة كبيرة، بالمقارنة بأجهزة الليزر الأخرى، بالاضافة الى امكانية تغيير السائل المستخدم بسهولة، للحصول على أشعة ليزر ذات موجات ومواصفات جديدة دون تغيير جهاز الليزر.

☐ ليرز المواد الصلبة: يصنع جهاز ليزر المواد الصلبة من أشباه الموصلات، مثل الترانزستور، وهى ببساطة وحدات دقيقة تسمح بمرور التيار الكهربائى فى اتجاه واحد فقط، وتمنعه من المرور فى الاتجاه المعاكس.

ويمكن استخدام هذا النوع من أجهزة الليزر فى الأقمار الصناعية، أو نقل المعلومات فى الحاسبات الالكترونية «الكمبيوتر»، وحتى كمصدر ضوء يمكن توجيهه إلى الاجهزة الأخرى من الليزر لتشغيلها، وتنتج أجهزة ليزر المواد الصلبة أشعة بأطوال موجات مختلفة، تتراوح من الأشعة فوق البنفسجية الى الأشعة الحمراء.

اللغة العربية.. والعلوم الحديثة

معادلات



بقلم: **عبد المنعم السلموني**

« إن خير ما نتسلح به من لغتنا العربية هو ان نتقنها ونجيدها.. ونستخرج لآلئها وكنوزها ودررها.. فهي البحر في أحشائه الدر كامن.. لكي ننطلق من هذا إلى الانفتاح على لغات العالم كله.. والتي أصبحت الآن هي لغة العلم والمعلومات والتكنولوجيا المتقدمة.. وبإتقاننا للغتنا سنستطيع قطعاً إتقان تلك اللغات التي لابد منها لكي نفهم العلوم على حقيقتها.. ولنا في رسول الله صلى الله عليه وسلم أسوة حسنة.. فقد أمر زيد بن ثابت كاتب الوحي وكان شاباً ماهراً.. أمره أن يتعلم لغات الجزيرة العربية وما حولها.. وجميع لهجاتها.. ولم يأنف صلى الله عليه وسلم من استخدام بعض الألفاظ الفارسية والرومية والحبشية.. كما لم يأنف القرآن الكريم.. هذا الكتاب الذي أنزله رب العزة بلسان عربي مبين من استخدام بعض الألفاظ والكلمات الرومية والفارسية والحبشية ويعربها فصارت عربية بهذا الاستخدام الصحيح ».

هذه الكلمات تمثل رؤية واضحة ومحددة.. وتعكس روح العصر.. التي يجب أن تسود مجتمعنا.. حتى يمكن أن ننطلق إلى آفاق أرحب وأوسع.. ونستطيع اللحاق بركب الأمم المتقدمة.. وقد جاءت على لسان الدكتور حسين كامل بهاء الدين في المؤتمر السنوي التاسع لجمعية لسان العرب الذي عقد مؤخراً في مبنى الجامعة العربية.

وعندما تجيء هذه الرؤية.. على لسان المسئول الأول عن التعليم في مصر.. فهي تؤكد أن هذا الرجل يعي تماماً قدر التحديات التي تواجه العالم العربي ككل.. وأن السبيل الوحيد للتعامل مع هذه التحديات والتغلب عليها هو الحفاظ على هويتنا من خلال الحفاظ على لغتنا.. وفي الوقت نفسه تعلم اللغات الأخرى واتقانها، حتى نتمكن من تجاوز هذه المرحلة التاريخية الدقيقة التي تمر بها أمتنا.

ومما أكد عليه د. حسين كامل بهاء الدين في المؤتمر: «إن اللغة العربية هي وعاء حضارتنا.. ومستودع تجاربنا.. وعنوان هويتنا.. وبإتقاننا للغة العربية.. يمكننا أن نسترجع دائماً دروس التاريخ وعظاته.. وأسباب النصر والتقدم.. وأن نعرف كيف استطاعت أمتنا العربية.. بوحدة الكلمة وصدق العزم وإخلاص النية.. والاستفادة من العلم بكافة جوانبه.. أن تشكل حضارة بهرت العالم وجذبته وأجبرته على أن ينهل من عذب مناهلها.. كما فرضت.. بعلمها وثقافتها.. احترام الغير لها.. وكفلت حريتها.. وحمتها وصانتها.. كما حمت أراضيها.. وصانت كرامة شعوبها.. ونحن الآن - في إطار الأحداث التي تحيط بنا.. وما تتعرض له بعض شعوبنا من احتلال وتدمير.. وإهلاك للحرث والنسل.. وتقتيل وتخريب.. وما نتعرض له جميعا كأمة من محاولات للتغريب.



د. حسين كامل بهاء الدين



عمرو موسى

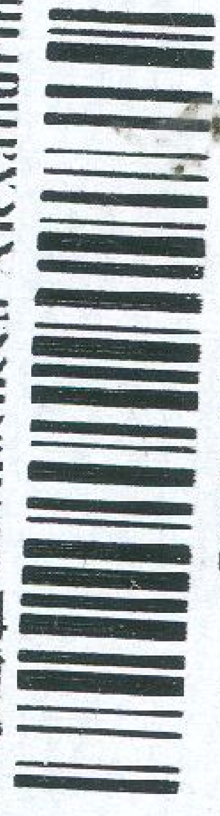
وما تشكله العولمة من قوة طاردة مركزية رهيبة.. تقتلع الناس من جذورهم.. وهويتهم وتراثهم - أحوج ما نكون إلى أن نأخذ بأسباب القوة الجديدة.. العلم والمعرفة.. نحمي بها أوطاننا.. ونقوي اقتصادنا وتدعم استقلالنا.

وإذا كان هذا هو فكر وزير التعليم في مصر.. فإن من حقنا أن نطمئن إلى أن أبناءنا ينتظرهم مستقبل مشرق بإذن الله.. خاصة وأن الدكتور بهاء الدين يقرن الفكر بالعمل.. وما جولاته المستمرة على المدارس خلال الفترة الأخيرة.. وحرصه على زيارة المحافظات سواء في الوجه القبلي أو البحري.. سوى دليل عملي على ذلك.. فهذه الجولات تتيح له معرفة الواقع ورؤيته على الطبيعة، حتى يمكنه اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالنهوض بالعملية التعليمية.. لتؤتي ثمارها المرجوة.. والعمل على تخريج الشباب المؤهل لمواجهة تحديات العصر.. القادر على الإضافة والإبداع.. والمشاركة الفعالة في النهوض بالمجتمع.

ولاشك.. أن عقد الجامعة العربية لهذا المؤتمر يمثل جزءاً لا يتجزأ من دورها الذي يجب أن تضطلع به في خدمة الأمة وحماية مصالحها والحفاظ على هويتها.

وأذكر انني كتبت في هذا المكان.. وبالتحديد في عدد أبريل من عام ٢٠٠٠ - قبل أن يتولى عمرو موسى منصب الأمين العام للجامعة العربية - تحت عنوان «ليتهم يقتدون بـ عين شمس»: ومادامت الجامعة العربية قد أصبحت مثل خيال المآتة ولا تستطيع أن تفعل شيئاً.. ذا قيمة على المستوى السياسي.. فلا أقل من أن يكون لها دور ثقافي واجتماعي وعلمي أكبر، حتى نشعر بوجودها وأهميتها على مستوى الشعوب والأفراد.. وهو الدفاع عن اللغة العربية.. والعمل على تعريب العلوم.

والحمد لله فمنذ أن تولى عمرو موسى المنصب، بدأت الجامعة العربية تستعيد مكانتها سواء على المستوى السياسي أو الثقافي أو العلمي.


Bibliotheca Alexandrina
0799718